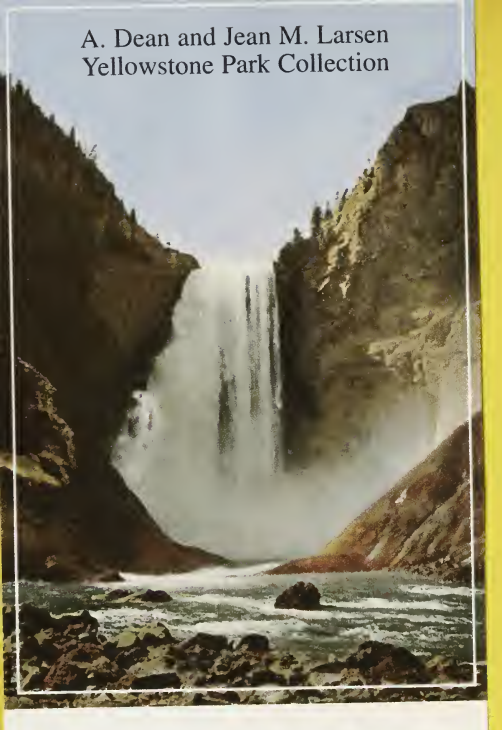


LA TERRE

DES MERVEILLES



Le Géant.

LA TERRE
DES MERVEILLES

PROMENADE

AU PARC NATIONAL DE L'AMÉRIQUE DU NORD

PAR

JULES LECLERCQ

Président de la Société royale belge de Géographie
Membre de la Société de Géographie de Paris.

Ouvrage contenant 40 gravures et 2 cartes



PARIS

LIBRAIRIE HACHETTE ET Cie

79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79

1886

A

M. LE PROFESSEUR R.-B. ANDERSON

Ministre des États-Unis à Copenhague

ET A SA FAMILLE

Souvenir affectueux

de leur cordial accueil dans le Wisconsin.

Cortenbergh, novembre 1885.

AVANT-PROPOS

Les merveilles de la Yellowstone sont connues depuis un si petit nombre d'années, qu'elles n'ont guère été décrites que par les Américains. Quelques rares articles dispersés dans des recueils de voyages et de géographie ou dans des revues constituent toute la littérature française relative à cette étrange portion du globe. Le *Tour du monde* a le plus contribué à la révéler en France par un excellent abrégé des voyages des explorateurs américains Hayden, Doane et Langford[1]. M. Paul le Hardy, qui accompagna en 1873, en qualité de topographe, l'expédition du capitaine Jones, a écrit sur la Yellowstone[2] quelques pages

1. Le Parc National des États-Unis. *Tour du monde*, 1874, 2e semestre.

2. *La Terre des Merveilles*, souvenirs d'une exploration au bassin de la Yellowstone, par Paul le Hardy. Extrait de la *Revue de Belgique*, 1875.

courtes mais substantielles. Vers la même époque, M. de la Vallée-Poussin, l'éminent géologue, s'est occupé de cette région dans une remarquable étude sur les travaux de ses collègues américains [1]. Plus récemment MM. Gauilleur et Seguin ont publié dans des recueils géographiques [2] des récits qui n'ont d'autre défaut que d'être trop courts, et où l'un d'eux prédit qu'on écrira un jour des livres sur la Yellowstone : c'est peut-être en vertu de cette fatidique prophétie que j'ai écrit celui-ci.

Aux États-Unis, la Yellowstone a déjà fait l'objet de nombreuses et importantes publications. Les explorations organisées par le gouvernement ont donné lieu à des rapports admirablement écrits. Le lecteur qui voudrait approfondir l'étude du sujet devra recourir à ces travaux officiels [3], auxquels ont collaboré des officiers du génie, des naturalistes, des

1. *Les Explorations géologiques à l'Ouest des États-Unis,* par Ch. de la Vallée-Poussin, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Louvain. Extrait de la *Revue catholique,* 1873.

2. *Souvenirs d'un voyage à cheval à travers le désert américain,* par Henri Gauilleur. *L'Exploration*, 1882, 2e semestre. — *Dix jours aux sources du Missouri*, par Aug. Seguin. *Bulletin de la Société de Géographie de Lyon*, 1881.

3. On en trouvera le catalogue à la fin de ce volume.

astronomes. Ce sont là des monuments scientifiques qui honorent autant le gouvernement américain que les hommes qui y ont employé leurs talents et leur courage.

La première relation qui révéla les merveilles de la Yellowstone fut celle de M. Langford, publiée dans la revue américaine *Scribner's Monthly*. Elle fit sensation même dans le monde savant.

Depuis lors, chaque année a vu éclore en Amérique de nouveaux récits de voyages.

Qu'une contrée connue depuis quelques années à peine ait déjà été l'objet de tant de travaux et attire plus que jamais l'attention des Américains, c'est là un phénomène qui fait pressentir tout ce qu'il y a d'extraordinaire dans cette région.

LA TERRE
DES MERVEILLES

CHAPITRE PREMIER

LA TERRE DES MERVEILLES

La Terre des Merveilles. — Situation, limites et superficie. — Point de partage du continent américain. — Grandes altitudes. — Rigueurs du climat. — Comparaison avec l'Islande. — Phénomènes volcaniques. — Beauté des paysages.

En 1871 le géologue américain Hayden révéla l'existence d'une des plus prodigieuses régions de la terre. On l'a nommée la « Terre des Merveilles ».

Une loi du Congrès des États-Unis a érigé cette portion du territoire américain en Parc public, placé sous la surveillance de l'État et destiné à l'agrément et à l'instruction de la nation. Aucune partie de ce domaine réservé ne peut être colonisée, concédée ou vendue, et nul

ne peut s'y établir sans une autorisation du gouvernement.

Les limites fixées par le pouvoir législatif ne répondent pas à des divisions naturelles. La zone qu'elles circonscrivent s'étend à peu près du 110e au 111e degré de longitude ouest du méridien de Washington et du 44e au 45e degré de latitude nord. C'est un rectangle tracé parallèlement au méridien, avec cette régularité géométrique qu'affectionnent les Américains ; il mesure 88 kilomètres de l'est à l'ouest et 105 kilomètres du nord au sud. Sa superficie de plus de 9000 kilomètres carrés égale donc en étendue près du tiers du territoire de la Belgique. Il est situé à la jonction d'un État et de deux Territoires non encore érigés en États. La plus grande portion du rectangle occupe le nord-ouest du Wyoming ; le reste comprend une bande méridionale du Montana et une bande orientale de l'Idaho.

C'est au cœur des montagnes Rocheuses, dans la partie la plus élevée de cette chaîne gigantesque, que la nature tenait cachée la Terre des Merveilles. Un formidable rempart de pics et de glaciers la défend. Dans cette enceinte dort le grand lac Yellowstone, une des nappes d'eau

les plus élevées du monde. Dans la même enceinte tombent les neiges alimentant les ruisseaux qui deviendront des fleuves géants. Là prennent naissance le Missouri et ses tributaires pour se diriger vers le golfe du Mexique, la rivière du Serpent pour atteindre la Columbia et l'océan Pacifique, la rivière Verte pour se précipiter vers le Colorado et le golfe de Californie. C'est un des plus remarquables points de partage du continent américain, un *divortium aquarum* de premier ordre.

La dénomination officielle de « Parc National » manque d'exactitude : c'est moins un parc qu'un groupe de vallées formant comme autant de petits parcs distincts, isolés les uns des autres, et situés sur les deux revers de la chaîne des Rocheuses. Ces vallées se trouvent à des altitudes qui ne sont nulle part inférieures à 1800 mètres ; plusieurs d'entre elles atteignent de 2000 à 2500 mètres au-dessus du niveau de la mer. La hauteur des massifs montagneux surplombant les vallées varie entre 3000 et 3700 mètres.

Ces grandes altitudes font du climat de la contrée un des plus rigoureux de l'Amérique; même au cœur de l'été, il y gèle presque toutes les nuits après des journées brûlantes. Il n'est

pas rare d'y voir le thermomètre osciller en vingt-quatre heures de + 30° à — 10°. Aussi cette région se refuse-t-elle à la culture.

Là comme en Islande la nature se montre rebelle à l'homme. Et pourquoi ne baptiserait-on pas du nom de Nouvelle-Islande cette contrée qui n'a pas encore reçu de nom définitif? Ses paysages et son aspect géologique ne rappellent-ils pas constamment la grande île du Nord? Comme l'Islande, c'est une terre d'enchantements et de prodiges, une terre où la nature semble avoir voulu mettre en œuvre toutes ses forces et déployer toutes ses magnificences. Comme l'Islande, cette région abonde en phénomènes volcaniques, et offre le surprenant spectacle de ces fontaines intermittentes qui lancent dans les airs des colonnes d'eau bouillante et qu'on désigne sous le nom islandais de *geysers*. On chercherait peut-être vainement sur toute l'étendue du globe terrestre un ensemble de vallées et de bassins où l'existence des feux souterrains se manifeste d'une façon aussi évidente, si près de la surface du sol, et sur une si vaste échelle. On y compte plus de 10 000 bouches d'éruption, et encore la contrée n'est-elle qu'imparfaitement explorée.

A part l'intérêt géologique, cette partie des montagnes Rocheuses possède encore les plus beaux paysages de l'Amérique du Nord. La nature y a réuni toutes les beautés alpestres, les vallées verdoyantes, les forêts, les gorges, les lacs, les cascades, les torrents, et, comme cadres sublimes à ces tableaux enchanteurs, des montagnes sourcilleuses dont les éternels diadèmes de neige étincellent sous le ciel pur et lumineux des hautes altitudes.

J'avais vu l'Islande en 1881; deux ans plus tard, le hasard des voyages me conduisait à la Terre des Merveilles. Au mois de juillet 1883 je débarquai à New-York. J'avais l'intention de me rendre à Mexico par terre, pour éviter la fièvre jaune qui régnait alors à Vera-Cruz avec une terrible intensité[1]. Le chemin de fer me mena en deux jours sur les bords du Mississipi. A Saint-Louis je tombai dans une véritable fournaise : si accablante était la chaleur que, perdant toute énergie, je me laissai persuader de différer jusqu'au mois de septembre la continuation de mon voyage vers la région torride du Texas et du Rio Grande.

1. Jules Leclercq, *Voyage au Mexique; de New-York à Vera-Cruz par terre.* Paris, Hachette et Cie, éditeurs.

Les montagnes Rocheuses, que je n'avais plus revues depuis sept ans, s'offraient à mon imagination comme un séduisant mirage; je n'en étais plus qu'à quelque 2000 kilomètres : fi donc! ce n'était qu'une enjambée, dans un pays où l'on ne connaît point les distances. Une idée obstinée se logea dans mon esprit : je formai le beau dessein d'aller chercher dans la Terre des Merveilles un refuge contre l'implacable ardeur du soleil de l'Union.

La Terre des Merveilles occupe un coin des montagnes Rocheuses que je n'avais pu explorer dans ma rapide excursion de 1876[1]. En consultant la carte, je me sentais attiré par je ne sais quelle influence magnétique vers ce pays enchanté, mes yeux ne pouvaient s'en détacher, l'humeur voyageuse bouillonnait dans ma cervelle au souvenir de tout ce que j'en avais entendu dire.

Contre cette fascination la volonté est impuissante, et, bien qu'une excursion au nord-ouest des États-Unis me détournât de plus de 1000 lieues de ma route du Mexique, au lieu de prendre le chemin du Rio Bravo del Norte, je pris celui de la Yellowstone.

1. *Un été en Amérique; de l'Atlantique aux montagnes Rocheuses*. E. Plon et Cie, Paris, 1877.

CHAPITRE II

LES PREMIÈRES EXPLORATIONS

Causes de l'isolement du Parc National. — Les explorateurs Lewis et Clarke. — Les trappeurs Coulter et Potts. — Les Pieds-Noirs. — Le capitaine Bonneville. — Le trappeur Jim Bridger et ses récits. — Le trappeur Ross. — Légendes sur la Terre des Merveilles. —De Lacey. — Wayant. — George Huston. — Cook et Folsom. — Expédition du général Washburn. — Aventures de M. Everts. — Le docteur Hayden. — Origines du Parc National.

L'histoire du Parc National est toute moderne. Entourée d'une épaisse ceinture de montagnes escarpées, cette merveilleuse région est demeurée longtemps ignorée des hommes. Nul n'avait pu réussir à y pénétrer par l'est ou par le sud-est, à cause des barrières naturelles et des glaciers qui défendent de ce côté le cours supérieur de la Yellowstone. Ce n'est que du côté de l'ouest que le Parc est d'un facile accès : aussi est-ce à une expédition partie de l'ouest qu'il était

réservé de découvrir la mystérieuse contrée. Mais l'événement ne pouvait se réaliser avant que les hardis pionniers du Far-West eussent pénétré jusque dans les solitudes des montagnes Rocheuses.

Il est vrai que dès 1805 deux explorateurs américains, Lewis et Clarke, s'aventurèrent dans ces déserts; ils passèrent à quelques lieues du bassin des geysers, mais ils semblent n'avoir pas même entrevu ces merveilles; s'ils connurent l'existence du « grand lac » marqué sur leur carte, il est fort douteux qu'ils l'aient vu de leurs yeux : ils n'en eurent probablement connaissance que par les récits des Indiens.

Les premières allusions aux fontaines d'eau bouillante se trouvent dans les récits d'un trappeur du nom de Coulter. Cet homme avait accompagné Lewis et Clarke dans leur expédition de trois années à travers le continent américain. L'expédition terminée, Coulter entreprit de retourner avec le trappeur Potts dans la région des sources du Missouri. Dans un combat qu'ils eurent à livrer dans ces parages contre les Indiens Pieds-Noirs, Potts perdit la vie et Coulter fut fait prisonnier. Le hardi trappeur parvint à s'échapper, par la course, des mains de ses per-

sécuteurs : un d'eux l'atteignit, mais Coulter lui arracha sa lance et lui en perça la poitrine. Le fugitif, entièrement nu, arriva, après d'atroces privations, à un poste de trappeurs sur la Bighorn. Il passa ensuite plusieurs années au milieu de la tribu des Bannocks, dont il était l'ami, et qui poussaient leurs incursions jusque dans la région devenue depuis le Parc National. Il fut sans doute le premier homme blanc qui vit se déployer devant lui la nappe du lac Yellowstone, et qui contempla, muet d'étonnement, les merveilles du bassin des geysers. Quand, en 1810, il fit une courte apparition à Saint-Louis, dans l'État du Missouri, il fit d'étranges récits où il était question de lacs de poix bouillante, de terres en feu, de fontaines d'eau chaude. Naturellement, personne n'ajouta foi à ces histoires : on savait que les trappeurs ont généralement l'imagination portée à l'exagération, et « l'enfer de Coulter » passa longtemps pour un conte de fées.

D'autres trappeurs, d'autres chasseurs, parmi lesquels nous trouvons les noms français de Pierre, Fontenelle, Portneuf, s'aventurèrent dans ces déserts ; mais ils ne pénétrèrent point dans le Parc, car aucun d'eux ne mentionna le pays décrit par Coulter.

En 1832 une rencontre sanglante eut lieu au pied des monts Tetons entre une bande de trappeurs et les Pieds-Noirs; mais, quoique du haut de ces monts on embrasse toute la Terre des Merveilles, aucun de ces aventuriers n'en soupçonna l'existence.

Vers la même époque, le capitaine Bonneville visita ces régions; il explora le groupe remarquable de pics neigeux de la chaîne du Wind River, et du haut d'une de ces cimes contempla un panorama qui le transporta d'enthousiasme. S'il entrevit de loin la Terre des Merveilles, il ne put l'atteindre, car ni le récit de voyage ni la carte qu'il publia ne mentionnent les lacs et les geysers.

Le premier qui confirma les récits de Coulter est le fameux trappeur Jim Bridger, dont le nom est célèbre dans les montagnes Rocheuses, et qui vit probablement encore aujourd'hui. C'est par le col des Deux-Océans qu'il pénétra dans le Parc. C'était en 1844. A son retour il raconta qu'il avait vu une rivière dont les eaux glaciales au début se changeaient plus loin en eaux bouillantes, par suite de la rapidité du frottement; il parla aussi de montagnes de verre et d'autres choses étranges. On se moqua de lui

comme on avait ri de Coulter; et cependant ses récits étaient parfaitement véridiques, en dépit de l'absurdité de ses explications. La rivière à laquelle il faisait allusion était la Firehole, dont les eaux froides s'échauffent en maints endroits où son lit est criblé de ces soupiraux d'eau bouillante que les Américains appellent « trous à feu ». Enfin un trappeur pouvait facilement prendre des rochers d'obsidienne pour des montagnes de verre.

Ce que Coulter et Bridger signalèrent les premiers, d'autres blancs qui périrent sous les flèches des Indiens le virent sans doute avant eux, car, sans parler des anciennes traditions qui mentionnent les voyages d'aventuriers espagnols et mexicains, il est certain que les Canadiens de la baie d'Hudson allèrent jusque dans ces lointains parages à la recherche de peaux et de fourrures, longtemps avant qu'on eût rien écrit sur le pays.

C'est ce que prouvent les découvertes du colonel Norris en 1878. Près du Grand Cañon il trouva un blockhaus renfermant des pièges à martres de la forme employée autrefois par les trappeurs de la baie d'Hudson. Dans le voisinage des chutes supérieures de la Yellowstone,

sur la rive occidentale, il y avait un poteau en bois portant cette inscription : « J.-O.-R. Aug. 29, 1819 ». L'inscription est attribuée au célèbre trappeur Ross, de la compagnie d'Hudson, qui fut tué, il y a bien des années, par les Pieds-Noirs.

Ce furent les récits des trappeurs qui donnèrent naissance aux étranges légendes qui circulèrent pendant longtemps dans le Far-West au sujet de la mystérieuse contrée. On racontait qu'il y avait là-bas des forêts pétrifiées, des palais et des temples magnifiques, aux flèches élancées, aux portes ornées de perles, aux murailles massives, aux cours somptueuses ; on parlait de châteaux et de demeures seigneuriales ; tous les habitants avaient été pétrifiés en châtiment de crimes monstrueux et étaient encore debout à leur place, farouches sentinelles qui défendaient l'approche de ces solitudes. On disait qu'on y trouvait des diamants étincelants et d'inépuisables mines d'or. Mais il y avait aussi des plaines en feu, des fournaises fumantes, des chaudières bouillantes, des fontaines qui jaillissaient avec le bruit du tonnerre. Aussi les Peaux-Rouges n'osaient-ils s'approcher de ces lieux, qu'ils croyaient habités par le mauvais esprit.

Ces fables avaient un fond de vérité. Dans les gorges de la Yellowstone, les roches basaltiques affectent souvent la forme de palais ruinés et de forteresses; dans maintes parties du Parc National on trouve des vestiges de forêts pétrifiées; qu'étaient-ce que les palais de perles, sinon les cratères des geysers aux parois incrustées de blanches concrétions mamelonnées? L'infernal domaine du feu, n'était-ce pas le bassin de la Firehole criblé de geysers et de sources d'eau bouillante?

Tout le monde savait enfin qu'il devait y avoir là-bas du merveilleux, bien qu'on ne sût au juste de quoi il s'agissait. Quand la fièvre de l'or attira dans le Montana un immense courant d'immigration, beaucoup voulurent connaître la contrée mystérieuse.

C'est du Montana que partit, en 1863, l'expédition W. de Lacey, qui se proposait d'explorer le cours supérieur de la rivière du Serpent, dans le but de découvrir des gisements aurifères. Mais, comme leurs recherches n'aboutirent qu'à de maigres résultats, l'expédition fut dissoute et se dispersa dans différentes directions. Le capitaine de Lacey, avec une partie de sa caravane, remonta la rivière du Serpent et la rivière Lewis,

découvrit les lacs Lewis et Shoshone et les geysers du bassin inférieur et du Shoshone. Le résultat géographique de cette expédition fut une carte du Montana dressée par de Lacey et publiée par les soins des autorités du Territoire en 1864-1865.

Au printemps de 1864, H.-W. Wayant partit de Silver City avec une caravane de quarante hommes et un nombre considérable de chevaux de charge, et remonta la rive orientale de la Yellowstone. Il explora le mont des Émigrants, la rivière East Fork et le Soda Butte. Une partie de l'expédition atteignit le pic Index et l'une des sources de la rivière Columbia.

Dans la même année, George Huston commanda une expédition à la rivière Firehole, qu'il remonta jusqu'au grand bassin des geysers. Mais, quand Huston et ses compagnons furent témoins des effroyables éruptions de la Géante et des autres geysers, et quand ils pensèrent être suffoqués par les vapeurs de soufre, ils s'imaginèrent qu'ils étaient arrivés au seuil des régions soumises aux puissances infernales, et, dans leur terreur, ils décampèrent au plus vite.

Jusqu'alors les aventuriers qui avaient parcouru ces régions n'y avaient été attirés que

par des perspectives de lucre. Les uns y étaient venus pour chasser les bêtes à fourrure, les autres pour découvrir de l'or. En 1869, deux inspecteurs, Cook et Folsom, firent le premier véritable voyage d'exploration à travers la Terre des Merveilles. Ils remontèrent la Yellowstone, traversèrent la rivière près des grandes cataractes, continuèrent à la remonter jusqu'au lac, dont ils contournèrent la rive occidentale, traversèrent les bassins des geysers, et effectuèrent leur retour par la rivière Madison (Firehole). Le récit qu'ils firent de leur voyage dans le *Lakeside Monthly* de Chicago attira l'attention du public. Ce fut sans doute la première description authentique de la région des sources chaudes. Le voile d'obscurité qui planait sur cette *Terra incognita* était maintenant soulevé, la route était ouverte. Dès lors les explorations se succèdent d'année en année.

L'été suivant, en 1870, fut organisée la première expédition officielle, composée de personnes notables du Montana, sous la conduite du général Washburn, qui était alors inspecteur général de ce territoire. L'expédition fut accompagnée d'une petite escorte détachée du fort Ellis, sous le commandement du lieutenant

G.-C. Doane. Ils remontèrent la Yellowstone jusqu'au lac, dont ils firent entièrement le tour, et visitèrent tous les points remarquables, sauf les sources de la rivière Gardiner.

Pendant qu'ils exploraient les rives du lac, un des membres de l'expédition, M. Everts, s'éloigna de ses compagnons et se perdit. Pour comble de malheur, son cheval s'échappa, emportant ses couvertures et ses armes à feu. Ses compagnons le recherchèrent plusieurs jours, firent des signaux, allumèrent des feux, tirèrent des coups de fusil; enfin, pensant qu'Everts s'en était retourné, et se trouvant d'ailleurs à bout de vivres, ils se remirent en route, espérant le rejoindre. Avant de partir, ils avaient déposé au campement des provisions, que le pauvre égaré ne trouva pas. Everts erra pendant trente-sept jours dans le désert, sans abri et sans autre nourriture que des racines qu'il faisait bouillir dans les sources chaudes, et quelques poissons qu'il réussit à prendre avec un clou. Il vit beaucoup de gibier, mais ne put s'en emparer faute d'armes. Un jour il faillit être mis en pièces par un lion de montagne, auquel il n'échappa qu'en grimpant sur un arbre : le fauve rôda longtemps autour de l'arbre, battant le sol de

sa queue et faisant retentir la forêt de ses effroyables rugissements. Pendant une tempête de neige il n'eut d'autre couche que la croûte chaude d'une source thermale, d'autre abri que quelques branches de pin dont il se couvrit à défaut des couvertures que son cheval avait emportées. Il fut plus d'une fois sur le point de s'abandonner au désespoir; mais le souvenir des êtres chéris qu'il avait laissés au foyer lui donnait une force presque surnaturelle. Quand il fut enfin retrouvé par ses amis sur une montagne près de Mammoth Springs, il avait momentanément perdu la raison et n'était plus qu'un squelette. Il revint pourtant à la santé et publia plus tard le récit dramatique de ses aventures.

L'année suivante, en 1871, eut lieu la mémorable expédition scientifique du docteur Hayden, géologue des États-Unis, accompagné de tout un corps de savants. Les résultats du voyage furent publiés dans les célèbres rapports du *Service géologique*.

Cette expédition eut un grand retentissement en Amérique et même en Europe. Hayden fut le véritable révélateur de la Terre des Merveilles, et c'est à lui que revient l'honneur non seule-

ment d'avoir fait connaître au monde cette portion du continent américain, mais aussi d'avoir conçu une belle et grande idée.

L'enthousiasme qui s'empara de lui et de ses compagnons était assombri par la crainte de voir cette admirable contrée envahie bientôt par une légion d'industriels qui n'attendraient que le printemps suivant pour prendre possession de toutes ces magnificences, pour faire commerce des rares spécimens minéralogiques, pour palissader les geysers, établir des guichets aux cataractes et prélever des droits d'entrée sur les visiteurs. Il s'affligeait surtout à la pensée que le vandalisme des envahisseurs s'exercerait sur les incomparables monuments dont l'édification a demandé des milliers d'années. Eh bien! il fallait empêcher la spéculation de profaner cette merveille de la nature comme elle avait souillé déjà les chutes du Niagara.

Hayden imagina donc de mettre la contrée découverte sous la protection et la surveillance de l'État, s'adressa au gouvernement, et proposa d'ériger cette portion du territoire de l'Union en Parc public d'agrément dont l'accès serait interdit aux chasseurs de dollars, et qui serait uniquement réservé à la jouissance du peuple



Le docteur Hayden, géologue des États-Unis.

américain et du monde entier. Le Parc National serait converti pour toujours en domaine de l'État, serait inaliénable et soustrait à toute exploitation privée.

Hayden fit remarquer à l'appui du projet que cette région était entièrement impropre à la culture aussi bien qu'à l'élève du bétail, à cause de la grande altitude des vallées et des rigueurs du climat, et qu'on ne pouvait guère s'attendre à rencontrer des mines dans un pays entièrement volcanique. Il n'y avait donc aucun inconvénient à le soustraire à la colonisation.

Les deux Chambres du Congrès des États-Unis adoptèrent la proposition avec empressement. Un bill fut présenté le 18 décembre 1871, et converti en loi le 1er mars 1872[1].

1. Acte du 1er mars 1872 :

« La portion des territoires du Montana et du Wyoming située près des sources de la rivière Yellowstone et décrite ci-après est réservée et ne pourra être colonisée, occupée ou vendue selon les lois des Etats-Unis. Cette région est limitée par une ligne commençant à la jonction des rivières Gardiner et Yellowstone, se prolongeant à l'est jusqu'au méridien passant à dix milles à l'est du point le plus oriental du lac Yellowstone, se dirigeant ensuite vers le sud en longeant ledit méridien jusqu'au parallèle de latitude passant à dix milles au sud du point le plus méridional du lac Yellowstone ; longeant ensuite à l'ouest ledit parallèle jusqu'au méridien passant à quinze milles à l'ouest du point le plus occidental du lac Madison ; longeant ensuite au nord ledit méridien jusqu'à la latitude de

Hayden considère cet acte comme un tribut payé à la science par le parlement américain; au nom de la nation américaine et des savants du monde entier, il témoigne au législateur sa gratitude pour cette généreuse donation.

Telle est l'origine du Parc National de la Yellowstone. Le *Service géologique et géographique* a spécialement étudié cette région dans ces derniers temps. Presque chaque année des

la jonction des rivières Yellowstone et Gardiner, se dirigeant enfin vers l'est jusqu'au point de départ.

« Ce territoire est érigé en Parc public ou jardin d'agrément pour l'avantage et la jouissance du peuple; quiconque s'y établira ou occupera une partie du territoire ainsi érigé en Parc public, sauf dans les cas prévus ci-après, sera considéré comme contrevenant et sera expulsé.

« Ce Parc public sera placé sous le contrôle exclusif du Secrétaire de l'Intérieur, qui devra, aussitôt que les circonstances le permettront, rédiger et publier les règlements qu'il pourra juger nécessaires pour la direction et l'entretien du Parc. Ces règlements auront pour but de préserver de tous dommages ou spoliation et de conserver dans leur état naturel les forêts, les dépôts minéraux, les curiosités naturelles ou les merveilles que renferme le Parc.

« Le Secrétaire peut, suivant sa discrétion, et pour un terme n'excédant pas dix ans, louer des parcelles de terrain dans les endroits où l'érection de bâtiments peut offrir de l'utilité aux visiteurs; les produits de ces baux et tous les autres revenus éventuels seront affectés, sous sa direction, à l'administration du Parc et à la construction de routes et de sentiers. Il prendra des mesures contre la destruction inutile du poisson et du gibier dans les limites du Parc. Il fera également expulser tout contrevenant, et sera autorisé à prendre toutes mesures qu'il pourra juger nécessaires pour la sanction de cet acte. »

expéditions scientifiques ont été organisées sous les auspices du département de l'Intérieur. De toutes ces expéditions, la plus importante, la plus féconde en résultats, est celle de 1878; elle a fait l'objet d'une volumineuse publication, la plus complète qui ait paru : on y trouve le rapport de M. Holmes sur la géologie de la Yellowstone, celui de M. Peale sur les sources thermales, et celui de M. Gannett sur la topographie du pays.

Grâce à ces beaux travaux, le joyau du continent américain n'est plus la *Terra incognita* qui formait un blanc sur les cartes antérieures à 1871. Les Américains vont vite en besogne. Je les croyais capables d'accomplir des miracles, mais je ne prévoyais guère qu'on irait dès aujourd'hui de New-York à la terre enchantée à peu près comme on va de Paris aux Alpes. Quand je parcourais le Parc il y a deux ans, il n'était pas encore envahi par les touristes en lune de miel; depuis lors l'accès en est devenu si aisé, que l'on s'y rend de tous les points des États-Unis.

M. Hayden m'écrit de Philadelphie, à la date du 27 octobre 1885, que, cette année, plus de 10 000 personnes ont exploré le Parc pen-

dant les mois de juillet, août et septembre. Mme Hayden a elle-même visité l'été dernier la merveilleuse région que son époux a eu la gloire de conquérir il y a quatorze ans.

CHAPITRE III

DU MISSISSIPI A LA YELLOWSTONE

Départ de Saint-Louis. — Le pont du Mississipi. — Chicago. — Madison. — Eau-Claire. — *Welcome.* — Aspect de la ville et de la population. — Principes égalitaires. — Les scieries mécaniques. — Saint-Paul. — Le Mississipi. — L'hôtel Métropolitain. — M. Lamborn. — Le chemin de fer du *Northern Pacific.* — Le *Pacific Express.* — *Dalrymple Farm.* — Les stations. — Les prairies du Dakota. — Les Sioux. — Les Mauvaises-Terres. — Little Missouri. — Le Montana. — La Yellowstone. — Les montagnes Rocheuses. — Livingstone City. — L'inauguration du *Northern Pacific.* — Le général Grant.

Je quittai Saint-Louis par un train de nuit, heureux d'échanger les moustiques du *Southern Hotel* contre la fraîcheur d'un *sleeping car.*

Ce fut par un admirable clair de lune que le train traversa le fameux pont de fer jeté par le génie américain au-dessus du vénérable Mississipi. Je songeais à Atala et à Chactas, quand le conducteur du train vint brutalement me tirer

de ma contemplation pour me réclamer un péage de vingt-cinq sous pour le passage du pont. Je me rappelai le prosaïque douanier qui vint de la même façon m'arracher à mes rêveries sur le pont suspendu du Niagara.

Le lendemain matin, j'étais à Chicago, la reine des lacs. J'avais espéré trouver un peu de fraîcheur dans une ville assise sur les bords du lac Michigan. Ah! bien oui, les rares passants qui osaient se risquer dans les rues murmuraient entre les dents, en manière de soliloque : « *It is very warm to-day* ». Or, pour qu'un Chicagois fasse une pareille réflexion, il faut que la chaleur prime toutes ses autres préoccupations. Avais-je assez de chance! A sept années de distance je me retrouvais ici par une température que je n'ai point connue dans les régions les plus torrides des Terres-Chaudes du Mexique. Par je ne sais quelle fatalité, cette fois tout comme lors de ma première visite, au dire des habitants cette chaleur anormale avait éclaté au moment de mon arrivée, et l'on m'assurait que la température avait été jusqu'alors exceptionnellement fraîche. Rien ne me surprenait comme le monstrueux appétit des Américains qui mangeaient par une pareille température avec une

avidité d'Esquimaux; ce qui ne les empêchait pas d'absorber comme des éponges sèches toutes sortes de savantes boissons.

Chicago, qui m'avait rempli d'étonnement lors de ma première visite, me parut cette fois la ville la plus mortellement ennuyeuse des États-Unis : elle ne peut retenir que des gens d'affaires. Je ne m'y arrêtai que vingt-quatre heures.

Combien je préfère à la grande métropole de l'Illinois la jolie petite ville de Madison, capitale du Wisconsin, où je passai deux jours charmants chez mon ami Anderson, le savant scandinaviste américain, que le président Cleveland a récemment appelé au poste de ministre des États-Unis à Copenhague. Dans ce paisible intérieur je me retrouvais en Norvège, car Mme Anderson est Norvégienne, et sa jolie maison porte le nom d'*Asgard*, la demeure des dieux scandinaves. Et, vraiment, le séjour d'Odin n'était peut-être pas plus beau ni plus aimable que cette charmante vallée de Madison. Les bâtiments de l'Université sont admirablement placés au sommet d'une colline d'où l'on domine plusieurs lacs d'un aspect romantique. Ces lacs, qui ont conservé leurs noms d'une haute saveur indienne, me faisaient rêver aux récits de Fenimore Coo-

per. Au Capitole, où siège la législature de l'État, on conserve un aigle empaillé qui suivit le régiment du Wisconsin dans la guerre de Sécession : les habitants en sont très fiers.

Après avoir traversé à la vapeur les immenses forêts du Wisconsin, je m'arrêtai deux autres journées à Eau-Claire, dont le nom, aujourd'hui écorché par des lèvres anglo-saxonnes, rappelle que ce pays fut primitivement colonisé par des Français.

M. Anderson me fit les honneurs de l'endroit. Je fus fêté, choyé par tout ce qui appartenait à la presse, à l'industrie, à la magistrature. Les journaux de la localité publièrent sur mon compte des articles dithyrambiques intitulés *Welcome*. On ne me fit grâce d'aucune usine, d'aucun chantier; on me mena prendre le thé chez tous les *self-made men*, nom qui sert à désigner en Amérique les hommes qui ont amassé beaucoup de dollars; on m'initia aux secrets du *poker*, le jeu cher aux Américains. On m'expliqua que cette ville d'Eau-Claire, qui n'existait pas il y a quelques années, dont je n'avais jamais entendu le nom, dont les rues sont éclairées à la lumière électrique, est devenue aujourd'hui la deuxième ville du Wisconsin.

C'est une de ces jeunes cités du Far-West qui se sont faites en quelques mois : les rues ne sont point pavées; les maisons, sans étage, sont toutes en bois, et brûlent périodiquement pour renaître immédiatement de leurs cendres : tout un quartier de la ville venait encore d'être détruit par les flammes.

Ces villes de l'Ouest ont une rude population, imbue d'idées démocratiques et égalitaires. Qu'on me menât chez un avocat ou chez un boucher, chez un dentiste ou chez un magistrat, c'était toujours le même luxe de poignées de main, avec l'inévitable formule de bienvenue : « *I am glad to meet you, sir!* » Le juge de paix, qui me promenait en voiture, ne parlait jamais à son cocher sans l'honorer du titre de « Monsieur le conducteur ». Après tout, on change dans l'Ouest si souvent de profession, que juge et cocher peuvent avoir troqué leurs rôles du jour au lendemain.

Eau-Claire doit sa prospérité à ses *lumber mills*, scieries mécaniques qui sont peut-être les plus importantes du monde entier. Je ne puis aujourd'hui me rappeler Eau-Claire sans entendre le tapage infernal des chantiers; les oreilles me tintent encore des grincements étour-

dissants des scies ; je crois sentir le sol trembler sous mes pieds, et il me semble que le visage me brûle devant les fourneaux où s'engouffre la sciure de bois utilisée comme combustible. Je vois encore ces hommes taillés en hercules, Norvégiens pour la plupart, chaussés d'immenses bottes et coiffés d'énormes chapeaux, manipulant de gigantesques troncs d'arbres qui viennent d'eux-mêmes se présenter au chantier, amenés par la rivière, et qui en moins de cinq minutes sortent de l'usine complètement débités.

Une de ces usines, celle de la *Eau-Claire Lumber Company*, débite en vingt-quatre heures un demi-million de pieds de bois, avec le concours de 230 ouvriers, dont la moitié travaillent la nuit à la lumière électrique. Le prix de la main-d'œuvre est de 67 cents (3 fr. 35 c.) par 1000 pieds. L'outillage est le dernier mot du progrès. Les scies sont mues par un volant d'une force de 600 chevaux. J'ai vu des scies circulaires faisant 120 tours à la minute, des scies horizontales frappant 300 coups dans le même temps, des machines armées de 36 scies parallèles qui, en quelques secondes, réduisent en planches minces les géants des forêts séculaires qui couvrent les bords de la Chippewa et

de la rivière Eau-Claire, affluents du Mississipi : la plupart de ces forêts sont possédées par la puissante compagnie. Le président, M. Thorp, s'est acquis dans le commerce des bois une fortune de deux millions de dollars. Pendant sa tournée en Europe, il a passé six mois à Bruxelles, dont il raffole, comme tous les Américains ; il a rapporté d'Italie de nombreux objets d'art, dont il a orné sa maison de plaisance. Délicieuse habitation ! Du haut de l'éminence sur laquelle elle est située, on embrasse la riante perspective de la rivière Chippewa serpentant entre de gracieuses collines.

Il fallut m'arracher aux séductions d'Eau-Claire, où M. Anderson prétendait me retenir une semaine entière. Quand je voulus payer ma note d'hôtel, j'appris que c'était déjà fait. L'hospitalité américaine m'a souvent mis dans une réelle confusion.

Quelques heures de chemin de fer me menèrent à Saint-Paul. La capitale politique et commerciale de l'État de Minnesota est située sur la rive gauche du Mississipi, à l'endroit où le fleuve devient navigable. Un peu au-dessus de la ville se présentent des rapides que les *flatboats* ne peuvent remonter.

Saint-Paul est donc le véritable point de départ de la navigation du Mississipi : de là les steamers peuvent descendre vers le sud sans rencontrer le moindre obstacle jusqu'au golfe du Mexique. On compte un trajet de 3350 kilomètres de Saint-Paul à l'embouchure du fleuve. Quelle rivière au monde forme une plus belle route naturelle et baigne une plus vaste contrée agricole ! Le Mississipi ou ses tributaires transportent sur les marchés les produits d'une contrée qui est une des plus fertiles du globe, et où pourraient tenir à l'aise tous les États duc entre de l'Europe. Cette contrée forme la grande vallée centrale du continent américain : elle comprend le Minnesota, le Wisconsin, l'Illinois, l'Iowa, l'Indiana, l'Ohio, le Kentucky, le Tennessee, le Missouri, le Kansas, l'Arkansas, le Mississipi et la Louisiane. Dans l'Amérique du Nord tout est taillé sur un gabarit gigantesque : les vallées sont des plaines sans limites, les fleuves sont des mers, et les ruisseaux des fleuves.

Il y a deux siècles que le P. Hennepin découvrait la région du Mississipi où s'élève aujourd'hui Saint-Paul; mais hier encore l'Indien en était possesseur. L'emplacement actuel de la ville fut acheté en 1839 pour la somme déri-

soire de trente dollars. Un Canadien français du nom de Vital Guérin construisit en 1840 un *loghouse* à l'endroit où s'élève aujourd'hui le théâtre : cet homme, qui était le plus ancien colon de l'endroit, résidait encore à Saint-Paul en 1870. C'est en 1840 que le P. Gaultier, missionnaire français, fonda une église en bois qu'il dédia à Saint-Paul, et ce nom est resté à la capitale du Minnesota. En 1849 Saint-Paul n'avait encore que trente maisons : en 1870 on y comptait plus de 20 000 âmes ; en 1883 ce chiffre était doublé.

Saint-Paul est devenu aujourd'hui le grand centre commercial du Nord-Ouest ; c'est une ville charmante, et je n'en connais pas de plus pittoresque aux Etats-Unis : elle n'a pas la désespérante uniformité des villes américaines, parce qu'elle est bâtie sur un terrain extrêmement accidenté. La ville est circonscrite d'un côté par le Mississipi ; de l'autre, par les rochers calcaires qui dominent le fleuve : elle s'étend sur trois étages de terrains disposés en amphithéâtre, et le coup d'œil d'ensemble est d'une ravissante beauté. De charmantes maisons de campagne s'éparpillent sur les hauteurs.

J'aimais à me promener sur une terrasse éle-

vée, dans le voisinage de l'hôtel Métropolitain : on embrasse de là la vallée du Mississipi, et le tableau est vraiment féerique, surtout le soir au clair de lune. Le Père des eaux n'est pas, il est vrai, aussi imposant ici qu'il l'est à Saint-Louis, lorsqu'il a reçu le tribut du Missouri, de l'Illinois et de cent autres cours d'eau qui, dans nos petits pays d'Europe, seraient honorés du nom de fleuves; ce n'est encore qu'une rivière torrentueuse, dont les eaux basses courent entre mille îlots : mais elle n'a pas été jaunie au contact des matières limoneuses que charrient ses innombrables affluents; ses eaux coulent claires et limpides entre de riantes collines dont les contours n'ont rien de brusque ni de heurté, et que recouvrent de luxuriantes forêts : c'est un paysage d'une beauté classique, qui rappelle certaines portions du haut Danube.

Ce n'est qu'à Saint-Paul que le Mississipi m'a séduit; ailleurs ses eaux salies coulant entre des rives basses à travers des plaines sans fin n'ont plus rien d'enchanteur : le Meschacebé poétisé par Chateaubriand est d'une souveraine monotonie et d'une majestueuse tristesse.

J'ai admiré la hardiesse du pont du Mississipi à Saint-Paul : le tablier présente un plan incliné

de 530 mètres de longueur, qui descend des hauteurs de la ville vers les bas rivages de *West Saint-Paul*. Les plus grands steamers passent au-dessous.

Saint-Paul, quoiqu'il ne fasse que de naître, a déjà des hôtels aussi grandioses, aussi somptueux que ceux de New-York ou de Chicago. L'hôtel Métropolitain, où j'étais descendu, est un des plus beaux des États-Unis. Dans ce pays, les hôtels brûlent fréquemment; aussi le Métropolitain a adopté des mesures dont on ne saurait trop recommander la généralisation. Je trouvai affiché dans ma chambre l'avertissement suivant : « Issue en cas d'incendie. — En sortant de cette chambre, tournez à gauche. A trente pieds de distance vous rencontrerez une lumière rouge qui indique un escalier. » Près de la fenêtre est rivé au mur un anneau où s'enroule une longue corde de sauvetage. A chaque étage sont disposées des lances d'eau prêtes à fonctionner au premier signal. Ces mesures ont été prises après les catastrophes de Saint-Louis et de Milwaukee, où des centaines de personnes périrent en une nuit.

Je ne séjournai à Saint-Paul que le temps nécessaire pour préparer mon voyage aux mon-

tagnes Rocheuses. J'allai aux bureaux de la *First National Bank*, où, sur le vu de ma lettre de crédit, on me bourra les poches de papier américain. Je me rendis ensuite dans un colossal bâtiment en briques rouges tout flambant neuf. C'est là que sont installés les bureaux de la nouvelle ligne transcontinentale du *Northern Pacific*, dont Saint-Paul est le point de départ.

Le *general manager* du Northern Pacific, M. Lamborn, quand il sut que je voulais comparer les geysers des montagnes Rocheuses à ceux de l'Islande, déclara que les premiers étaient infiniment supérieurs, bien qu'il n'eût jamais visité les seconds; il me proclama un homme intelligent, et m'accorda immédiatement toutes ses sympathies.

« Allez voir, me dit-il, la Terre des Merveilles, le pays des enchantements, la plus stupéfiante région du globe! Allez réchauffer votre enthousiasme devant ce qu'il y a de plus beau, de plus sublime, de plus étonnant, de plus incomparable sur notre planète, et allez ensuite raconter en Europe ce que vous aurez vu! » Ici le *general manager* s'arrêta pour respirer; il me renouvela ensuite l'expression de ses sympathies et se lança dans une autre tirade que lui dicta son

amour-propre national. Il fit défiler sous mes yeux, avec force commentaires admiratifs, la magnifique collection de vues de la Terre des Merveilles prises par le photographe attaché à la compagnie du Northern Pacific. Finalement, il m'obligea à accepter gratuitement un billet de parcours d'une valeur de cent dollars, valable de Saint-Paul à Helena, localité située dans les déserts du Montana, à 2000 kilomètres à l'ouest et qui était alors le terminus du Northern Pacific. Décidément, cet aimable gentleman me plaisait plus que je ne puis le dire.

Le chemin de fer du Northern Pacific est la voie la plus courte et la plus rapide pour celui qui veut se rendre à la Terre des Merveilles. Le parcours de Saint-Paul à Livingstone City, qui venait d'être achevé, me venait juste à point : un an plus tôt, c'eût été un long et fastidieux voyage à travers d'immenses déserts. En 1882 la portion des montagnes Rocheuses où la nature a prodigué toutes ses surprises était encore presque inaccessible : des hommes d'un caractère aventureux et déterminé pouvaient seuls se résoudre à franchir à cheval ou en *stage-coach* les centaines de lieues qu'on parcourait en chemin de fer en 1883.

La petite ville de Livingstone City, née cette même année, et qui n'était encore marquée sur aucune carte, était le point de départ d'un petit embranchement à voie étroite, qui remontait la vallée supérieure de la Yellowstone, et qui aboutissait presque au seuil de la mystérieuse région.

Par la plus glorieuse matinée qui eût jamais succédé à une effroyable nuit d'orage, je pris le *Pacific Express*, qui devait me mener en deux jours et demi à Livingstone City à travers les vastes États du Minnesota, du Dakota et du Montana.

Le train était composé de wagons tout neufs, d'une solidité rassurante et d'un confort irréprochable. Le wagon-fumoir, avec ses sièges en paille, était d'une délicieuse fraîcheur. Aux heures des repas on passait dans le wagon-restaurant, où l'on mangeait de fort bonnes choses tout en dévorant l'espace : un cuisinier nègre jouissant du joli traitement de soixante-quinze dollars par mois se montrait à la hauteur de ses fonctions. La nuit venue, on goûtait les douceurs du *sleeping car*.

Pendant le jour, mes compagnons de route tuaient le temps par la lecture : la plupart consacraient de longues heures à parcourir jusqu'à

la dernière ligne d'immenses journaux. Si quelque beau paysage se présentait, si le soleil couchant venait à déployer ses splendeurs, ces pratiques Yankees tournaient invariablement le dos à la scène.

Après chaque station le conducteur faisait sa ronde. L'importance de ce personnage se traduit habituellement par une grosse chaîne d'or qui se balance à son gilet. Le *news-agent* faisait également sa tournée, distribuant dans les *cars* des prospectus intitulés *Homes for the homeless*, et pleins d'alléchantes promesses pour les immigrants. Ces prospectus contiennent des réclames en vers et en prose, proclamant que les deux cents millions d'acres que la compagnie du Northern Pacific offre aux colons au prix variant de 2 dollars 60 c. à 4 dollars l'acre sont ce qu'il y a de mieux au monde, *the best in the world.*

Ce qui pourra décider maints colons à s'établir dans cette région, c'est l'exemple de M. Dalrymple. Partout on me citait le nom de cet homme entreprenant qui a fondé dans le Dakota, près de la rivière Rouge du Nord, le célèbre établissement connu sous le nom de *Dalrymple Farm*, devenu aujourd'hui une des plus importantes stations du Northern Pacific. J'eus la

bonne fortune de lui être présenté et de faire route avec lui de Saint-Paul à Fargo. Comme il me le disait lui-même en riant, il n'a pas le physique du grand propriétaire : on le prendrait pour un médecin de village plutôt que pour un fermier qui a cultivé cette année (1883) 30 000 acres de blé, et qui chaque année ajoute 5000 acres en moyenne aux cultures précédentes. Deux cents moissonneuses ont fonctionné en un seul jour, et la ferme a produit dans la dernière récolte de quoi charger chaque jour soixante-quinze wagons. Deux trains transportent journellement à Duluth, sur le lac Supérieur, les grains de Dalrymple Farm; journellement un steamer les transporte de Duluth à Buffalo par les lacs Supérieur, Huron et Érié. Aux bénéfices actuels il faut joindre l'augmentation de valeur qu'acquièrent de jour en jour les terres de cette région. En 1875 le territoire connu sous le nom de Dalrymple Farm fut acheté à raison de 40 cents l'acre et payé en actions du Northern Pacific, qui étaient alors fort au-dessous du pair. Aujourd'hui les mêmes terres valent, me disait M. Dalrymple, de 25 à 26 dollars l'acre. Je ne garantis pas la vérité des chiffres; mais, s'ils sont exacts, l'augmentation de la valeur des terres

dans l'espace de huit années a pu donner un assez joli bénéfice. Le territoire de Dalrymple Farm, ou plutôt les trois territoires possédés par les capitalistes dont M. Dalrymple est le représentant, ne contiennent pas moins de 75 000 acres; on peut donc conclure des chiffres cités que la propriété, qui a coûté 30 000 dollars, vaut aujourd'hui au minimum 1 500 000 dollars. C'est là un accroissement de capital peu ordinaire dans une période de huit années.

Mais le temps est passé où l'on pourrait renouveler une semblable opération. On ne peut guère espérer que la valeur des terres agricoles de cette région dépassera de beaucoup la valeur actuelle. La question de savoir si elles conserveront leur valeur actuelle dépend naturellement de l'aptitude du sol à résister à une culture continue.

De Saint-Paul à Livingstone City, sur un parcours de 1657 kilomètres, on ne compte pas moins de 133 stations. Dans l'État du Minnesota, qui hier encore était la limite extrême de la civilisation dans le Nord-Ouest, ces stations desservent des villes naissantes qui ont poussé comme des champignons le long de la voie ferrée, agglomérations de maisons de bois bâties

dans la prairie ou en pleine forêt; mais, lorsqu'on entre dans le Dakota, les stations se réduisent à de solitaires bicoques en planches, ou même à de simples tentes perdues dans des régions désertes : les milliers de boîtes de conserves qui jonchent le sol autour d'elles témoignent du triste régime des pauvres exilés qui les habitent. L'œil s'égare sur de vastes horizons d'un aspect morne et sévère. Plus la moindre culture; des plaines à perte de vue, qui se déroulent avec la monotonie de l'Océan et se prolongent vers le nord jusqu'aux immenses territoires du Manitoba, du Winnipeg et de la Colombie anglaise.

Les prairies succèdent aux prairies, coupées parfois de lacs et de marais. Et sur un parcours de plus de deux cents lieues on cherche vainement un arbre ou un arbrisseau. L'herbe de ces *rolling plains* est rôtie par un soleil plus impitoyable que celui des Tropiques. A l'heure la plus chaude du jour, le thermomètre accuse l'énorme température de 53° centigrades. Presque journellement des incendies éclatent dans la prairie, comme l'attestent les vastes espaces noircis qu'on aperçoit çà et là. De loin en loin surgit un *loghouse* complètement isolé du monde,

habité par un éleveur de bestiaux. Des corbeaux, des faucons tournoient dans les airs.

Parfois on rencontre, cheminant dans la prairie, un convoi de wagons traînés lentement par des chevaux : saisissant contraste entre le passé et le présent. Ce passé n'est pas loin, et les Mormons dans leur exode biblique n'eurent pas d'autres moyens de transport que ces archaïques wagons à bâches de toile.

Ce qui rappelle encore un passé disparu, ce sont les tentes coniques des Indiens Sioux qui de loin en loin surgissent dans l'immensité de la plaine. Un voyageur me raconte qu'en 1864 il guerroyait à cheval contre les Indiens, sous les ordres du général Sully, dans ces mêmes plaines aujourd'hui traversées par le chemin de fer, et qui dans dix ans seront, me dit-il, *all settled.* Avant peu, les tentes des Sioux auront disparu à leur tour.

Je ne puis dire l'impression d'étonnement que j'éprouvai quand, après avoir franchi des centaines de milles à travers un pays plat d'une souveraine monotonie, je vis tout à coup surgir de tous côtés des tours, des pyramides, des fûts de colonnes, des dômes, des clochetons, des pinacles : aussi loin que l'œil pouvait porter, je

n'apercevais plus que des formes fantastiques et grotesques. On est tenté de se demander si l'on n'est pas le jouet d'une hallucination, tant paraît extraordinaire et invraisemblable cette architecture créée par un des plus bizarres caprices qu'ait jamais eus la nature. Ce qui ajoute à l'imprévu du tableau, ce sont les couleurs merveilleuses dont se revêtent ces énormes masses de conglomérats : on y voit presque toute la gamme des teintes de l'arc-en-ciel.

Mais c'est surtout au coucher du soleil que la scène prend un aspect merveilleux : on dirait alors les ruines d'une antique cité cyclopéenne, et l'apparition d'un cortège de fantômes errant dans ces sombres solitudes ne causerait pas la moindre surprise.

Cette étrange contrée est celle que les Indiens désignaient sous le nom de « Mauvaises-Terres ». Ils la croyaient maudite par le Grand-Esprit et s'y aventuraient avec crainte ; ils avaient grand'peine à la franchir à cheval et n'y réussissaient qu'à force de détours, en suivant d'étroits sentiers qui contournaient la base de ces curieuses éminences.

Les Mauvaises-Terres occupent un territoire de 320 kilomètres de long et de 80 kilomètres de



Les Mauvaises-Terres.

large, situé à quelque 800 mètres au-dessus du niveau de la mer. L'étrangeté du paysage, l'excentricité des formations géologiques, le grand nombre de fossiles, l'abondance extraordinaire de gibier, attirent chaque année dans cette contrée les savants, les touristes et les chasseurs.

On suppose qu'autrefois la région des Mauvaises-Terres était parfaitement plane : elle formait un haut plateau reposant sur une couche de lignite recouverte de strates d'argile. Un jour le lignite prit feu et l'argile brûla; le combustible épuisé, la surface du sol demeura profondément bouleversée : toutes les portions de terrain qui n'avaient pas été consumées par le feu conservèrent leur niveau primitif, tandis que les portions entamées s'effondrèrent : ainsi se façonnèrent ces monuments bizarres, dont les formes variant à l'infini déconcertent l'imagination.

Ce phénomène géologique est d'une date récente, car le feu souterrain qui le produisit est encore en maints endroits en plein travail. Près de la station de Little Missouri, j'ai remarqué des fumerolles s'élevant çà et là, et dégageant une forte odeur de soufre : elles proviennent d'une immense mine de charbon de lignite en

état de combustion, qui se trouve dans le voisinage de la station. La compagnie du Northern Pacific exploite sur une vaste échelle ces précieux dépôts. La localité, habitée par une cinquantaine de colons, est agréablement située sur les bords du Petit Missouri. dans une vallée formée par un replis des Mauvaises-Terres ; les environs offrent d'excellents pâturages, et Little Missouri semble appelée à devenir une des villes futures du Dakota. Parmi les résidents on compte un gentilhomme français, le marquis de Mores, qui exploite une ferme importante. Lors de son arrivée dans le pays, une bande de scélérats résolurent de se défaire du nouveau concurrent. Le marquis en tua un à coups de revolver, et depuis lors nul n'a plus osé se mesurer avec lui. Dans ces pays nouveaux, où la police n'est point encore organisée, le revolver est le meilleur porte-respect.

Le train mit plusieurs heures à franchir les ravins et les crevasses des Mauvaises-Terres. Au sortir de cette région on pénètre dans la vallée de la Yellowstone, où le paysage change d'aspect. Nous y entrâmes par un admirable clair de lune. Les montagnes, affectant la forme de bastions et de forteresses, découpaient avec une incroyable netteté dans la transparente

atmosphère leurs silhouettes rectilignes. Nous étions dans l'État du Montana, qui doit son nom à son aspect montagneux. Limité au nord par les possessions anglaises, il est traversé de part en part par la grande chaîne des Rocheuses : à raison de la grande altitude, l'air y est extraordinairement pur et sec. Les citadins américains y vont réparer leurs forces. Rien de mieux qu'un séjour dans le Montana pour les constitutions affaiblies par l'anémie et par la fièvre d'un travail incessant.

De Glendive à Livingstone City, sur un parcours de 550 kilomètres, le Northern Pacific court le long de la Yellowstone. A peine connue il y a quelques années, cette rivière est devenue aujourd'hui la plus célèbre de l'Amérique du Nord. Son nom signifie « Pierre Jaune ». Elle n'offre rien, dans cette partie de son cours, qui annonce les merveilles de son cours supérieur ; elle roule ses eaux basses dans une large vallée, et semble se reposer de tous les efforts qu'elle a faits pour se frayer passage à travers les gorges retentissant du tonnerre de ses cataractes. Sortant d'un lac situé au cœur des montagnes Rocheuses, à 2358 mètres au-dessus du niveau de la mer, elle accomplit une descente de près de 2000 mètres

pour aller grossir le Missouri à 500 lieues de sa source.

Deux jours après avoir quitté Saint-Paul, j'aperçus enfin, pareilles à des nuages flottant dans l'espace, les premières cimes neigeuses des montagnes Rocheuses. A l'heure où le soleil était au zénith, le *pullman car* que j'habitais depuis cinquante-deux heures me déposa à Livingstone City, au pied des *Belt Mountains*, à mi-chemin environ des grands lacs et de la côte du Pacifique.

Livingstone City est admirablement située dans la vallée de la Yellowstone, à l'endroit où la rivière, venant des montagnes qui s'élèvent au sud du Montana, fait brusquement un angle droit pour se diriger vers l'est. Cette ville n'était encore, lors de mon passage, qu'une agglomération de bicoques en planches et de simples tentes, mais on y trouvait déjà des restaurants « bon ton », des bars, des hôtels, des *stores* et même un journal quotidien. La population me parut excessivement mêlée : les purs Yankees étaient en infime minorité; il y avait des Allemands, des Irlandais, des Danois, des Norvégiens, des Russes, des nègres et pas mal de Chinois : dans les restaurants et les hôtels, les cuisiniers

étaient tous des *Celestians* affligés d'interminables queues noires; je surpris l'un d'eux à écrire une lettre : il commença par broyer son encre de Chine, il y trempa son pinceau, et, le tenant verticalement, il se mit à tracer ses hiéroglyphes de droite à gauche. Son travail était aussi lent que laborieux.

Livingstone City, qui n'avait que 50 habitants au mois de septembre 1882, en comptait 2600 au mois d'août 1883. Quand je m'y retrouvai au mois de septembre, au retour de mon excursion à la Terre des Merveilles, la population s'était encore notablement accrue. La gare était pavoisée, et on avait dressé des arcs de triomphe à l'occasion du « mariage » de la ligne du Northern Pacific. Cette cérémonie consista dans la pose solennelle d'une cheville d'or à l'endroit où se rencontraient les deux tronçons de la ligne ayant leurs points de départ aux deux extrémités du continent américain. Le président de la compagnie, M. Villard, avait invité à la cérémonie toutes les notabilités de l'Europe et de l'Amérique.

La chance m'avait conduit à Livingstone City le jour même où passèrent les trains des invités, et, comme le service des trains ordinaires était

complètement désorganisé, cette circonstance me causa un retard de tout un jour. Les invités étaient au nombre de trois cent cinquante. Trois trains les amenèrent successivement, et toute la population de Livingstone City vint les saluer. Jamais je ne vis un pareil luxe de wagons de conversation, de wagons-restaurants, de wagons-lits. Chaque train se composait de dix voitures-gala remorquées par trois locomotives.

Tandis que je me promenais sur la plate-forme de la gare, je fus assez surpris de me voir accosté par un gentleman qui me serra la main avec frénésie : je me souvins vaguement de l'avoir déjà rencontré ; mais, comme cette rencontre avait eu lieu à quatre cents lieues de là, on conçoit que j'eus quelque peine à rassembler mes idées. Ce gentleman était M. Lamborn, le *general manager* du Northern Pacific. Il me présenta à M. Villard et aux principaux invités. Je retrouvai parmi eux le général Grant mâchant son éternel cigare et distribuant autour de lui d'innombrables poignées de main. Peu de temps avant je l'avais salué dans son cottage de Long Branch, au bord de l'Atlantique ; je le saluais maintenant au pied des montagnes Rocheuses :

il n'eût dépendu que de moi d'aller lui présenter mes respects quelques jours après sur les bords du Pacifique. De l'Atlantique au Pacifique, fi donc! pour l'Américain, c'est une promenade.

CHAPITRE IV

LA HAUTE YELLOWSTONE

Le chemin de fer de la haute Yellowstone. — Une catastrophe. — Le *concord-coach.* — Compagnons de voyage. — La Porte de la montagne. — La Vallée du Paradis. — Les *shacks.* — Un pionnier. — Le deuxième *cañon.* — La Yellowstone à l'époque glaciaire. — Le mont Cinabre. — La Glissoire du Diable. — Un casse-cou. — Effroyable orage. — Le *National Hotel.*

Un embranchement de chemin de fer à voie étroite de 92 kilomètres de longueur se détache à Livingstone de la grande ligne interocéanique et remonte la vallée supérieure de la Yellowstone pour aboutir au sud à quelques lieues du Parc National. Cette ligne n'était encore en activité que sur la moitié du parcours : elle ne fut inaugurée que dans les premiers jours de septembre, à l'occasion du voyage du président Arthur.

La voie avait été construite à l'américaine, avec une telle précipitation, qu'on n'avait pas pris la peine de fixer les billes : elles étaient simplement posées sur le sol avec une incroyable négligence, et je pus constater que le seul poids du corps suffisait à faire vaciller rails et traverses. Puis, des courbes rapides, des pentes effrayantes, des corniches surplombant d'affreux précipices. Le président Arthur faillit être victime d'une catastrophe qui se produisit dès les premiers jours de l'exploitation ; à la suite d'un violent orage qui avait déterminé un affaissement du terrain, un train tomba dans la Yellowstone. A mon retour, je passai sur les lieux le lendemain du désastre ; c'était un spectacle navrant : la locomotive, noyée dans la rivière, était sens dessus dessous, la cheminée embourbée et les roues en l'air ; le wagon des bagages avait subi le même sort que la machine ; quant au wagon des voyageurs, il pendait au-dessus du précipice, prêt à achever une parabole commencée : il semblait qu'une main providentielle l'eût retenu au bord de l'abîme. Grâce à cette heureuse circonstance, on n'eut à déplorer que la mort du mécanicien.

Ce furent donc tour à tour le chemin de fer

et le classique *concord-coach* qui m'emportèrent vers les régions de la haute Yellowstone. Le *concord-coach* est une vieille calèche type Louis XV qu'on rencontre d'un bout à l'autre des montagnes Rocheuses, et que je devais retrouver plus tard au Mexique, car la légendaire diligence mexicaine est une importation des États-Unis. De solides bandes de cuir remplacent les ressorts métalliques, qui ne résisteraient point aux chemins de la montagne. Le *concord-coach* fait quelquefois la culbute, malgré sa réputation de stabilité.

L'intérieur de ces pataches est typique. J'avais pour compagnons de vraies faces de bandits du Far-West, hommes solidement charpentés, avec d'épaisses barbes broussaillantes, enfoncés dans d'énormes bottes crottées, et surmontés d'immenses chapeaux de feutre ; à la ceinture un cartouchier et tout un arsenal de revolvers. Les femmes, brunes comme des marrons et vêtues de laine rouge, absorbaient du whisky comme les hommes, qui avaient toujours soin de se servir les premiers.

Tout le long du trajet, le paysage est splendide. Au début on se demande comment on pourra franchir les hautes montagnes neigeuses

dressées en travers de la route comme une formidable barrière; mais à peine a-t-on quitté la plaine, qu'on pénètre dans le cañon inférieur de la Yellowstone par lequel la rivière s'est frayé un chemin à travers des pics de mille mètres de hauteur.

Ce défilé, appelé « Porte de la montagne », est un magnifique vestibule digne de la merveilleuse contrée à laquelle il donne accès : à peine est-il assez large pour la voie qui se coule à côté de la rivière qu'elle surplombe en maints endroits; les parois des roches cristallines s'élèvent verticalement vers les régions du vertige. La montagne a été littéralement sciée en deux par les eaux.

Dans les temps préhistoriques et l'époque glaciaire, la Yellowstone coulait dans un lit beaucoup plus élevé : c'était alors un torrent dévastateur s'échappant du sein d'un immense glacier qui recouvrait la partie supérieure de la vallée; le frottement continuel de la glace et l'érosion des eaux ont creusé à la longue le défilé actuel.

Par un indicible contraste, au sortir du cañon s'ouvre, tout ensoleillée, la Vallée du Paradis, la bien nommée. Qu'on s'imagine une

plaine de trois ou quatre lieues de largeur, d'une admirable fertilité, dominée par de hautes cimes neigeuses dont les crêtes aiguës et dentelées se découpent sur le bleu profond du ciel comme une gigantesque mâchoire de requin. Les montagnes s'abaissent graduellement vers la plaine par une série de terrasses, et le fond de la vallée offre une surface presque parfaitement unie formée de laves décomposées sur lesquelles la Yellowstone a laissé un dépôt d'alluvion couvert d'un plantureux tapis de verdure. Les terrasses ont été formées par les retraits successifs de la rivière, qui s'est creusé différents lits aux diverses époques géologiques. Il est facile de voir que cette vallée fut autrefois un immense bassin lacustre que recouvrait une nappe d'eau alimentée par la Yellowstone ; mais, plus anciennement encore, elle dut être couverte d'une mer de glace, comme l'attestent les moraines dont les pentes sont sillonnées, et les énormes blocs de rocher qui surgissent çà et là dans la plaine, aux lieux mêmes où le glacier les a laissés le jour où il se retira. Ces blocs sont d'une roche cristalline absolument différente des roches volcaniques environnantes : ils portent l'empreinte manifeste du travail des glaces.

La terrasse inférieure, qui forme la portion la plus déclive de la vallée, est d'une fécondité sans égale : la Yellowstone serpente au milieu d'une luxuriante végétation de pins et de trembles, roulant sur un lit pierreux ses eaux froides et limpides où abondent les truites; aussi large et aussi profonde que la Seine à Paris, elle court avec la rapidité de la flèche, alimentée par les innombrables torrents glacés tombant du haut des montagnes neigeuses. La pente de la rivière facilite l'irrigation des terres : aussi les récoltes sont-elles superbes dans cette Vallée du Paradis.

Les fermes, éparpillées çà et là, ont un grand air de prospérité, sinon d'élégance : ce sont de grossiers *loghouses*, désignés dans le pays sous le nom de *shacks*; construits avec des troncs d'arbres à peine équarris, ils n'ont point l'aspect pittoresque des chalets suisses, mais leur solidité peut défier les orages terribles qui éclatent presque journellement en été. Quelques-unes de ces habitations sont de véritables forteresses flanquées de tourelles et percées de meurtrières : c'est qu'autrefois les *frontiermen* avaient toujours à craindre les attaques des Indiens.

Un de ces *frontiermen*, de son vrai nom

James George, est connu sous le sobriquet de « Yankee Jim ». Voilà bien le type du hardi pionnier américain : pendant vingt-cinq ans il a habité ces déserts, menant la vie de mineur et de trappeur : il connaît les lieux fréquentés par le bison, l'ours, l'élan, le cerf, l'antilope, le castor, la martre; c'est un montagnard consommé. La fièvre de l'or, qui en 1859 attira nombre d'aventuriers dans les montagnes Rocheuses, le détermina à abandonner sa maison de Pennsylvanie et à franchir les plaines dans un char à bœufs. Comme tous les mineurs, il a connu la bonne et la mauvaise fortune : il lui est arrivé de payer 110 dollars un sac de farine et 3 dollars une livre de sel. Il a maintes fois combattu les Peaux-Rouges; dans la guerre des Nez-Percés, en 1877, le général Sturgis l'employa comme coureur d'Indiens. C'est Yankee Jim qui le premier explora les veines aurifères du mont des Émigrants, majestueuse montagne dont la cime perce l'espace à 3236 mètres au-dessus du niveau de la mer et à plus de 1800 mètres au-dessus de la vallée : l'or abonde dans les crevasses de ses flancs; au pied de la montagne est une petite ville minière du nom de Chico : les placers y étaient exploités bien

avant que les Indiens eussent abandonné leurs droits sur ces territoires.

La maison de Yankee Jim se trouve près du deuxième cañon, dans lequel on pénètre au sortir de la Vallée du Paradis. C'est encore Yankee Jim qui a pratiqué le chemin de wagons qui franchit cette gorge, et ce ne fut pas un mince travail : en maints endroits il a fallu saper la roche; il y dépensa 25 000 dollars : aussi voyageurs, chevaux et mulets subissent-ils sans se plaindre les *two bits* qu'il leur extorque. *Two bits*, deux brins, c'est un échantillon de l'idiome yankee. Quiconque a voyagé dans le Far-West sait que la plus petite monnaie en usage dans le pays est la pièce de 25 sous, équivalant à un quart de dollar : c'est cette monnaie infime que désigne le mot *bit*. Un cigare, une *cock-tail* ou un *schnapp* de whisky se donnent là-bas en échange d'un *bit*.

Le deuxième cañon de la Yellowstone est plus sauvage encore que le premier. Sur un parcours de 5 kilomètres le torrent furibond se tord avec de rauques et sonores mugissements au fond de l'étroite fissure qu'il s'est creusée à travers les roches métamorphiques surplombantes : en maints endroits la tranchée n'a pas plus de

30 mètres de large. Les eaux de la Yellowstone, d'une magnifique teinte glauque, se brisent en écume neigeuse contre les blocs moussus de gneiss et de granite qui ont roulé de la montagne jusqu'au fond de la rivière.

Ici encore, l'histoire géologique de cette région est lisiblement écrite sur les roches polies et striées par le frottement des glaces : les empreintes sont aussi nettes, aussi fraîches que si le glacier venait de se retirer. L'éminent géologue anglais Archibald Geikie, qui a récemment exploré ces lieux, exprime l'opinion que le glacier de la Yellowstone était d'un volume assez considérable pour occuper tout l'espace compris entre les parois de la gorge : c'est-à-dire qu'il devait avoir 300 mètres d'épaisseur. Ce qui prouve que cette épaisseur était encore dépassée, ce sont les blocs de gneiss et de granite que la glace a déposés sur les pentes des montagnes volcaniques à 500 mètres au-dessus du niveau actuel de la rivière. Le savant voyageur pense que le glacier occupait non seulement la vallée principale, mais s'étendait par-dessus les hauteurs voisines et envahissait les vallées adjacentes.

Que des glaciers aient séjourné autrefois dans

ces montagnes, on pouvait le conjecturer à première vue; mais qu'ils aient eu des dimensions aussi gigantesques, voilà ce que l'imagination n'aurait osé concevoir sans une aussi éloquente démonstration.

Une des roches les plus étonnantes de ces parages est celle que les premiers explorateurs baptisèrent du nom de Cinabre, parce qu'ils attribuaient les teintes rouges dont elle est rayée à la présence du sulfure de mercure; mais ce qu'ils prenaient pour du cinabre est en réalité du fer. Les forces volcaniques ont tellement bouleversé la structure de la montagne, que les strates se sont dressées verticalement; ces roches formées de couches alternatives d'argile, de roche calcaire, de granite et de feldspath, donnent un très étrange aspect à la physionomie générale de la montagne. Du côté du sud, deux murailles gigantesques descendent de la cime à la base, courant parallèlement à 50 mètres l'une de l'autre : ce sont des dikes de roche trachytique qui s'élèvent à plus de 60 mètres au-dessus de leur base, aussi unies, aussi verticales que si le maçon y avait appliqué l'équerre.

Suivant Hayden, ces masses ignées furent projetées à une époque où les strates occupaient



Le mont Cinabre.

déjà leur position actuelle. S'il en est ainsi, la puissance des agents qui les ont fait surgir a de quoi effrayer l'imagination.

Dans l'intervalle des deux murailles, la pente de la montagne a été si bien lavée et balayée par les éléments, qu'on la prendrait de loin pour une de ces glissoires dont raffolent les enfants; mais la pente est trop vertigineuse pour que l'idée de s'y aventurer puisse venir à d'autres qu'au diable : aussi est-elle connue dans le pays sous le nom de *Devil's Slide,* la Glissoire du Diable. Le sol argileux dont elle est constituée est d'un rouge feu qui rend parfaitement vraisemblable l'hypothèse que Sa Majesté Satanique a passé par là.

C'est au pied du mont Cinabre que nous déposa le *concord-coach.* De là à Mammoth Springs il ne restait plus que 14 kilomètres. L'équipage préhistorique que je louai avec deux Américains pour franchir ce trajet nous coûta la modeste somme de dix dollars. C'était à prendre ou à laisser. Au fait, l'argent ne fut pas gagné sans peine. C'est un véritable casse-cou que cette route : des rampes à époumoner bêtes et hommes, des descentes raides et raboteuses, où le moindre faux mouvement pouvait nous réduire

en miettes. Les roues soulevaient d'épais nuages de poussière; la caisse se livrait à une sarabande échevelée, penchant de droite, penchant de gauche; à chaque instant nous pensions verser. Parfois nous étions suspendus sur des corniches si étroites, qu'une déviation d'un pouce nous eût précipités dans la Yellowstone. Les cahots nous faisaient sauter comme des pois sur un tambour; coup sur coup, deux ressorts de la patache se brisèrent, au grand détriment de son équilibre.

Je me rappellerai toujours cet effroyable passage où nous nous mîmes à pencher tellement vers l'abîme, que je sentis tout mon sang se figer dans mes veines : chacun se tenait prêt à faire le plongeon, mais un coup de fouet nous sauva. « *It was a narrow escape!* » s'écria d'un air soulagé un de mes compagnons de supplice. Ce brave Américain, pour éviter les heurts, se servait de ma personne comme d'un coussin et m'écrasait du poids de sa massive corpulence.

Heureusement la route quitta bientôt la vallée de la Yellowstone pour aborder celle de la rivière Gardiner, qui vient du sud se jeter dans la Yellowstone au point où celle-ci se détourne

brusquement de l'est vers le nord en décrivant un angle droit.

A mesure qu'on s'élève, l'aspect volcanique du pays s'accentue. On gravit une série de collines abruptes semées d'obsidiennes, d'agates, de jaspes, et criblées de petits lacs qui ont toutes les apparences d'anciens cratères volcaniques.

A la nuit tombante nous arrivâmes sur un plateau herbu. Dans le même moment éclata un orage qui nous menaçait depuis longtemps. De ma vie je ne vis de scène d'un plus terrible sublime. Des éclairs éblouissants, jaillissant de tous les points du ciel, sillonnaient l'espace en tous sens et s'entre-croisaient au-dessus de nos têtes, foudroyant les pics dont les neiges s'illuminaient d'un éclat livide et sinistre. La grande voix du tonnerre, doublée par les échos des montagnes, grondait sans interruption comme une effroyable canonnade. A une chaleur étouffante succéda un froid glacial. Rien ne nous abritait dans notre patache contre les cataractes du ciel; nous eûmes beau nous enfermer le plus hermétiquement possible dans nos manteaux et nos couvertures, le déluge ne tarda pas à nous percer jusqu'aux os.

Cette route nous parut interminable. Pendant deux heures la pluie tomba comme une trombe; nous qui nous étions plaints de la chaleur pendant toute la journée, nous étions maintenant servis au delà de nos vœux : nous grelottions pendant que les chevaux s'embarrassaient à chaque minute sur le chemin transformé en bourbier.

Dans ce triste équipage nous fîmes notre entrée dans le Parc National. A huit heures du soir nous découvrîmes avec un soupir de satisfaction des lumières au fond d'une vallée couchée sous nos pieds. Nous étions à Mammoth Springs.

Un immense caravansérail à l'américaine, le *National Hotel*, venait de surgir dans ces déserts comme par un coup de baguette magique. L'hôtel était encore inachevé, l'humidité suintait des murs à peine construits, et dès six heures du matin les coups de marteau des ouvriers réveillaient les dormeurs. Ce qui n'empêchait pas la lumière électrique d'éclairer déjà le *hall* immense et les longs corridors sur lesquels s'ouvrent des centaines de chambres. La salle à manger est assez vaste pour contenir 300 hôtes. Les murs sont ornés de têtes de bison, d'élan, de cougouar.

M. Hatch, l'entrepreneur de cette vaste construction, a voulu faire de Mammoth Springs le quartier général des légions de touristes que le chemin de fer du Northern Pacific va déverser bientôt dans l'enceinte du Parc National. Les Américains iront à la Terre des Merveilles comme nous allons en Suisse.

En 1883 l'hôtel de Mammoth Springs était désert encore; aussi était-ce le premier-né dans ce pays nouveau; mais, avant peu, des hôtels surgiront dans toute l'étendue du Parc; on créera des routes qui permettront de le parcourir commodément en voiture. Alors ces solitudes des montagnes Rocheuses auront perdu leur principale fascination, on n'y trouvera plus l'attrait poétique de l'inconnu, ni cette exquise fraîcheur qu'avait la terre aux premiers jours de sa naissance.

Heureux ceux qui n'ont pas attendu, pour visiter la Terre des Merveilles, qu'elle ait subi la profanation de la spéculation et de la mode! Ailleurs qu'à Mammoth Springs j'ai pu la contempler encore dans sa grandiose virginité, telle qu'elle apparut il y a peu d'années aux premiers explorateurs, lorsqu'elle était encore absolument ignorée des hommes. Je l'ai parcourue de la

même manière que j'ai parcouru l'Islande, voyageant à cheval, campant chaque nuit sous la tente, et vivant de cette rude et saine vie nomade dont le charme puissant fait si amèrement regretter à l'homme la perte de sa première indépendance.

CHAPITRE V

LES SOURCES DU MAMMOUTH

Aspect général des sources du Mammouth. — Leur température. — Leurs dépôts. — Nature du sous-sol. — Où est le Mammouth? — Le Bonnet phrygien. — Aspect des terrasses. — Architecture féerique. — Origine des bassins. — Enthousiasme. — Riches couleurs. — Végétation de conferves. — Merveilleuse transparence des eaux. — La dernière terrasse. — Geysers éteints. — Décadence des sources. — Forêt décimée par les eaux. — Etendue des dépôts. — Une pêche extraordinaire. — Vertus curatives des sources. — Un bain interrompu.

J'étais arrivé à Mammoth Springs par une nuit noire.

En m'éveillant le lendemain matin, j'aperçus de ma fenêtre, se détachant sur la sombre verdure des pins et étincelant sous les feux du soleil dans son éblouissante blancheur, une sorte de fleuve congelé que j'aurais pris à première vue pour un glacier, si je n'avais été détrompé par les vapeurs qui s'élevaient de son sein.

C'étaient en réalité les terrasses sur lesquelles se précipitent les fontaines d'eau bouillante si admirablement placées au seuil du Parc National. Ces terrasses descendent, comme ferait un glacier, le long d'un ravin resserré entre des collines herbues et boisées.

De ma fenêtre je ne pouvais apercevoir que les gradins inférieurs, s'étageant jusqu'à une hauteur d'environ 300 mètres et se déployant sur une égale largeur : ce n'était qu'une infime portion du prodigieux monument édifié par le travail mystérieux, lent et continu des sources thermales qui depuis des milliers d'années dissolvent les substances salines qu'elles entraînent en se frayant passage à travers les roches stratifiées et qu'elles déposent sous forme de geysérite en émergeant à la surface.

Des bords de la rivière Gardiner jusqu'à l'extrémité supérieure du ravin situé à près de 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer, la montagne est recouverte d'une blanche cuirasse calcaire dont l'œil peut à peine supporter les miroitements lorsque le soleil l'inonde de ses rayons.

Les sources diffèrent par leur température et par la nature de leurs dépôts. Leur chaleur varie



Les sources du Mammouth.

depuis celle du corps humain jusqu'au point d'ébullition; par un phénomène mystérieux, ces différences se présentent dans des sources très voisines. Les unes sont riches en carbonates de chaux, les autres en silicates. Toutes dégagent beaucoup d'acide carbonique et un peu d'hydrogène sulfuré; elles renferment aussi de la soude, de l'alumine, de la magnésie.

La rapidité avec laquelle se forment les incrustations est surprenante. Lorsqu'on laisse séjourner dans les eaux thermales un flaçon de verre, un fer à cheval, un panier, ces objets se couvrent en quelques jours d'une blanche pétrification; le fil même qui les retient s'encroûte et se transforme en une tige rigide. En se fondant sur de semblables observations, on pourrait calculer le temps que les dépôts ont mis à édifier la longue succession de terrasses qui descendent du sommet de la montagne jusqu'à la rivière.

Le sous-sol d'où surgissent les sources est formé de bancs de calcaire carbonifère; mais on trouve, dans le voisinage, des basaltes et des trachytes; elles sont dominées à l'ouest par de hauts pics volcaniques. C'est à ces roches ignées que les eaux souterraines doivent leur haute température; c'est au sous-sol calca-

reux qu'elles empruntent leurs carbonates de chaux.

Je consacrai deux matinées à l'exploration des sources du Mammouth. Où donc est le Mammouth? Je l'y aurais vainement cherché, et les premiers explorateurs ne l'y trouvèrent pas davantage : c'est, chez les Américains, une manie de comparer à quelque animal antédiluvien tout ce qui leur semble gigantesque ou grandiose.

Tout d'abord je m'arrêtai devant le Bonnet phrygien. C'est un cône de 15 mètres de haut, de 6 mètres de diamètre à la base, qui surgit au pied même des terrasses et repose sur la croûte spongieuse et sonore dont se recouvre cette portion de la vallée. En l'examinant de près, il est facile de se convaincre que ce mausolée est un geyser éteint : il a été édifié par l'épanchement des eaux projetées, à l'orifice terminal, par le tube dont il est perforé de haut en bas. Les dépôts de geysérite, en s'accumulant, ont formé d'innombrables couches sédimentaires d'une structure compacte et d'un âge considérable. Cet antique monument tombe de vieillesse : de profondes crevasses en sillonnent les parois, et le cône finira par s'émietter complètement. Peut-être pourrait-on le préserver de la



Le Bonnet phrygien.

ruine en y amenant, par une conduite, les eaux thermales auxquelles il doit son existence : les dépôts calcaires, en comblant les crevasses, restaureraient l'édifice.

Je me mis à gravir les degrés du haut desquels tombent les eaux thermales. Avec quelle joie d'enfant j'allais à la découverte, courant de terrasse en terrasse, touchant du doigt les ravissantes arabesques, trempant la main dans l'eau tiède des vasques et des cascades !

Vues à distance, les sources du Mammouth ressemblent si fort à la mer de glace de Chamonix, qu'elles n'excitent au premier abord que peu d'étonnement ; mais lorsqu'on s'approche de l'édifice et qu'on examine les merveilleux détails de son architecture, la vue est fascinée, et l'enchantement passe bien vite des yeux à l'âme. On se sent captivé tout à la fois par la beauté, la grandeur et l'étrangeté de la scène.

Ce n'est qu'en atteignant les premiers gradins, que je remarquai comment le travail des eaux les a creusés d'une infinité de vasques qui sont comme autant de baignoires naturelles. Chaque terrasse, parfaitement nivelée et aussi régulièrement contournée que si elle avait été construite par la main de l'homme, est soutenue

par de massives stalactites semblables à des colonnes d'albâtre qui s'appuient sur la terrasse inférieure.

Les sources chaudes prennent naissance en mille endroits et s'élancent de gradin en gradin, de vasque en vasque, déposant en s'évaporant les substances qu'elles tiennent en dissolution.

L'œil se perd dans les multiples combinaisons de cette architecture féerique : rien de plus délicatement ciselé que les parois des vasques, dont les bords se découpent en festons d'une infinie richesse de formes. Les fontaines des plus merveilleux palais enfantés par l'imagination orientale donneraient à peine une idée de ces coupes idéales créées par un caprice de la nature : il s'en échappe mille gracieuses cascades qui baignent amoureusement les sculptures des stalactites et coulent aussi pures, aussi limpides que du diamant en fusion ; comme les eaux se refroidissent à mesure qu'elles descendent, le baigneur peut choisir la température qui lui plaît.

Comment admirer ces prodiges sans se demander quelle cause mystérieuse les a produits et par quelle fantaisie de la nature les eaux, au lieu de suivre une route uniforme, se sont façonné ainsi mille bassins élégamment échan-

crés? Une observation vulgaire fournit la solution du problème. L'épaisseur des dépôts étant proportionnelle à la profondeur de la nappe liquide, c'est précisément sur les bords des terrasses, où cette profondeur atteint son maximum, que le sédiment est le plus abondant. Ces bords s'élèvent donc graduellement et se contournent en coquilles renversées d'où l'eau s'épanche en cascades.

On conçoit aussi que si des eaux chaudes chargées de principes salins viennent à surgir du sein d'une surface plane, c'est à une certaine distance du point d'émergence qu'elles accumulent leurs dépôts sous l'influence de l'évaporation et du refroidissement, de telle façon qu'on verra s'édifier à la longue un rempart circulaire autour de la source.

Et peu à peu les terrasses se transforment ainsi en autant de vasques dont la profondeur varie de quelques centimètres à près de deux mètres. Les unes déversent à pleins bords leur contenu dans les vasques inférieures, les autres sont taries. Tant que la geysérite est baignée par les eaux, elle est dure et résistante, mais, en se desséchant, elle devient molle et friable, et une lame d'acier y pénètre aisément.

Les sources qui alimentent les bassins changent de place suivant leurs caprices : il n'est pas rare de rencontrer une source active au milieu des débris abandonnés par une autre depuis longtemps tarie, et il serait bien difficile de dire si quelque relation a jamais existé entre elles.

Je mis plusieurs heures à gravir cet escalier de cristal. Non pas que l'ascension soit longue et laborieuse, mais tant de merveilles sollicitent les regards, qu'on ne peut résister à la tentation de flâner en chemin. On doit, comme dans une galerie de tableaux, se borner à admirer un petit nombre de chefs-d'œuvre, en regrettant de ne pouvoir disposer que de quelques heures fugitives pour en jouir et en fixer dans l'âme un souvenir impérissable.

Je ne pouvais faire un pas sans pousser des cris de surprise dans ce labyrinthe de ruisseaux limpides et de bassins fumants, au milieu desquels je m'aventurais avec prudence, moins de peur de m'échauder que par crainte de profaner l'œuvre des siècles. La croûte calcaire est souvent perfide : en maints endroits elle est si peu épaisse qu'on entend distinctement le bruit des eaux souterraines : çà et là des crevasses per-



Terrasses des sources du Mammouth.

mettent de suivre le cours de ces torrents sur une certaine étendue.

Les terrasses semblaient grandir au fur et à mesure que je m'élevais : leurs bords festonnés et leurs éblouissantes stalactites formaient au-dessus de ma tête comme une série de cascades congelées; le coup d'œil d'ensemble était d'une saisissante majesté. J'admirais autant la splendeur et la variété des couleurs que la délicate structure de ces concrétions. Les dépôts se revêtent de presque toutes les teintes qu'on trouve dans la nature, et ces teintes sont d'une fraîcheur et d'un éclat que le pinceau ne pourrait reproduire. Ici le ruissellement des eaux cristallines fait étinceler la blancheur immaculée des silicates; ailleurs la roche a la transparence laiteuse de l'albâtre ou emprunte au soufre et au fer des tons d'un rouge vermillon ou d'un jaune doré; en d'autres endroits elle est d'un brun foncé, d'un vert tendre, parfois du rose le plus délicat.

La richesse du coloris est rehaussée encore par le tapis des conferves qui se plaisent dans ces eaux chaudes ; il y en a de blanches, de brunes, de jaunes, de rouges, de vertes; ces algues affectent la forme de longs filaments

soyeux qui s'éparpillent en franges traînantes et que les eaux courantes font constamment onduler; parfois la présence du soufre leur donne l'aspect de mailles de cristaux aussi effilés que des aiguilles. Étrange phénomène que cette luxuriante vie végétale au milieu de ces eaux bouillantes!

J'atteignis enfin, presque au haut du ravin, le grand plateau où l'on voit sourdre les principales sources actives qui alimentent les vasques des étages inférieurs. Ces sources jaillissent du fond de vastes réservoirs de forme à peu près circulaire. La plupart des bassins ont deux centres d'ébullition. Je demeurai je ne sais combien de temps sur la margelle d'un de ces puits, l'œil fasciné par les profondeurs azurées au-dessus desquelles se jouaient les bouffées de vapeur qu'emportait le souffle de l'air. L'eau est si transparente, qu'il n'est pas une seule ciselure des parois intérieures du bassin qui ne soit parfaitement visible. Le cristal, la turquoise sont des comparaisons trop imparfaites pour donner une idée de l'admirable pureté de ces eaux d'un bleu d'outremer. Ce qui est d'un prestige charmant, c'est l'agitation que l'ébullition produit à la surface de la nappe liquide : le regard captivé suit

les petites vagues qui naissent au centre du réservoir et qui brillent de toutes les couleurs du prisme en réfractant dans leurs ondulations les rayons solaires.

En continuant l'ascension, je finis par atteindre la dernière terrasse. Là surgit une source isolée qui n'a actuellement qu'un assez mince débit; mais anciennement d'autres sources plus considérables prenaient naissance sur cette même terrasse, comme le témoignent les bords festonnés des bassins et les crevasses d'où s'échappent des gaz sulfureux. Un de ces cratères forme une grotte dont l'orifice lance en sifflant de brûlants jets de vapeur qui déposent sur la roche des cristaux de soufre.

Dans le voisinage de la terrasse supérieure se trouvent de nombreux cônes de geysers éteints : en les ébréchant, le temps en a transformé plusieurs en cavernes, qui ont parfois servi de retraites aux bêtes sauvages. On a trouvé dans une de ces cavernes des ossements et des branches d'arbres apportés par des animaux; des légions de chauves-souris y avaient élu domicile. Aux endroits où la croûte est brisée, apparaissent de nombreuses couches de sédiment.

Ces vestiges de sources thermales et de gey-

sers aujourd'hui éteints attestent que l'activité des sources du Mammouth est en voie de décroissance et que les forces souterraines ne se manifestent plus actuellement avec l'énergie qu'elles durent déployer anciennement. La diminution annuelle qu'on a constatée dans le débit des sources depuis leur découverte montre que la décadence est rapide. Nombre d'entonnoirs qui furent autrefois des bassins abritent aujourd'hui des arbustes. Des cônes qui lançaient naguère des colonnes d'eau bouillante portent actuellement des pins âgés de plus de cent ans et contrastant, par leur vigueur, avec les arbustes rabougris qui végètent dans le voisinage des sources actives.

La forêt est décimée sur tout le parcours des eaux thermales : beaucoup d'arbres frappés de mort sont encore debout, étendant leurs branches décharnées au-dessus de la blanche couche de geysérite dans laquelle ils demeurent à demi ensevelis. Ces arbres, qui n'ont pu évidemment prendre naissance dans le sein des substances pétrifiantes, attestent les fréquents déplacements des sources actives. Maintes terrasses aujourd'hui à sec portent des conifères dont l'âge accuse l'ancienneté des sédiments : quelques-uns

n'ont pas beaucoup moins d'un mètre d'épaisseur : ce qui représenterait une croissance de plus de cinq siècles. Et encore faut-il considérer les années qui se sont écoulées depuis la disparition des sources jusqu'au moment où les arbres ont pu trouver assez de terre végétale pour prendre racine; enfin, que sont ces années auprès des siècles que représente l'épaisseur inconnue des sédiments!

Les dépôts calcaires couvrent une superficie de trois milles carrés, s'étendant du bord de la rivière Gardiner jusqu'à la naissance du ravin. La région des sources actives, limitée à une portion de ce territoire, occupe un espace d'environ 80 hectares. Un grand nombre de sources d'eau bouillante jaillissent sur les bords de la Gardiner; dominant la rivière, une longue suite de terrasses formées par des sources disparues remonte la colline sur un parcours d'un mille et aboutit au foyer actuel d'activité, dont on peut suivre l'intensité décroissante jusqu'à un mille au delà, jusqu'aux épaisses forêts de pins qui couronnent le faîte de la montagne. L'ancien foyer d'activité a dû se trouver autrefois beaucoup plus bas, environ à égale distance du foyer actuel et des bords de la Gardiner.

Un des plus curieux contrastes de cette merveilleuse vallée, ce sont les sources d'eau bouillante qui jaillissent à quelques pas des eaux glaciales de la Gardiner. Pêcher une truite dans la rivière, et, sans l'arracher à l'hameçon, la plonger toute frétillante dans une source voisine pour la manger sur les lieux, voilà une prouesse qui paraît aussi invraisemblable que celles du baron de Munchhausen. L'expérience fut pourtant exécutée sous mes yeux par deux Américains, féroces amateurs de cet *exciting sport*, qui avaient entrepris un voyage de New-York aux montagnes Rocheuses, principalement dans le but de se procurer une aussi ineffable volupté. Comme la rivière est très poissonneuse, ils eurent bientôt réuni les éléments d'un copieux déjeuner, auquel ils m'invitèrent à prendre part. Les pauvres truites passèrent instantanément de la rivière à la marmite, d'où elles sortirent au bout de cinq minutes pour passer dans nos estomacs : cuites à point, elles furent trouvées délicieuses ; mais Brillat-Savarin eût peut-être fait cette restriction, qu'il manquait du sel.

Les eaux thermales de Mammoth Springs sont connues depuis trop peu de temps et n'ont pas



Un bain aux sources du Mammouth.

encore été suffisamment analysées pour qu'on en ait pu expérimenter les vertus curatives. Elles semblent surtout efficaces dans les maladies de la peau et les affections rhumatismales. Un jour peut-être, les malades accourront de toutes les parties du monde pour aller se baigner dans ces sources bienfaisantes.

J'ai éprouvé une suprême satisfaction à me plonger dans une vasque dont le eaux avaient la température exquise de 30° centigrades. Ma baignoire avait un mètre de profondeur : les efflorescences siliceuses qui en tapissaient les parois intérieures semblaient des coussins de velours.

Je demeurai longtemps dans ce bain délicieux, parfaitement immobile, me laissant pénétrer de l'influence vivifiante de ces eaux plus douces à l'épiderme que le plus moelleux duvet, et aussi agréables au goût qu'au toucher.

Tandis que je me délectais dans mon bain, je m'aperçus de l'augmentation du niveau de l'eau par suite d'une crue subite survenue dans une source supérieure, et, à ma grande terreur, je remarquai qu'un bassin voisin que j'avais trouvé complètement à sec avait été envahi par la crue : or c'était dans ce bassin que j'avais dé-

posé mes vêtements, mes bottes, mes serviettes. Il faut avoir souffert pareille épreuve pour comprendre qu'un profond désespoir peut naître des plus petits accidents. Le voisinage de l'hôtel me consola de mon infortune.

CHAPITRE VI

LA RIVIÈRE GIBBON

Compagnons de voyage. — Le guide Jack. — Plan de voyage. — Les routes du Parc National. — Les poneys indiens. — La selle californienne. — Charmes du voyage à cheval. — Le président Arthur. — *Terrace Mountain.* — *Lone Star Geyser.* — Dans la forêt. — Écureuils et serpents. — Une épave du train présidentiel. — *Terrace Pass.* — La montagne Carrée. — Le lac des Cygnes. — Forêt incendiée. — Rochers d'obsidienne. — Une route de verre. — Source sulfureuse. — Le lac des Castors. — Le lac des Bois. — La rivière Gibbon.

J'eus la bonne fortune de rencontrer à Mammoth Springs deux Anglais en route pour explorer le Parc National. L'un d'eux, le docteur Clarke, avait visité l'Islande en 1877 : en sa qualité de géologue il se proposait de comparer les phénomènes volcaniques de la Terre des Merveilles avec ceux qu'il avait observés dans la Terre de Glace. Quand il sut que j'avais chevauché également à travers les champs

de lave de la grande île du Nord, il me prit en haute estime, me présenta à son ami Alexander, et me proposa de m'associer à leur expédition : les frais de voyage seraient répartis entre trois, on dormirait sous la même tente. Inutile de dire que la perspective de parcourir avec d'aimables gentlemen un pays complètement désert me fit accepter la proposition avec enthousiasme.

Nous engageâmes un guide du nom de Jack. Type de trappeur du Far-West, cet homme n'avait jamais mis le pied à l'est de Chicago; pendant huit ans il avait fait le rude métier de mineur dans les placers aurifères du Colorado. Il portait un costume moitié indien, moitié européen : culottes en peau de bison noyées dans d'immenses bottes jaunes à éperons mexicains qui sonnaient comme des grelots, veste en peau d'élan, monumental chapeau de feutre ombrageant une figure barbue ; à la ceinture, dans un étui en cuir, un énorme pistolet américain. Sous son féroce costume, Jack était le meilleur garçon du monde. Le succès de l'expédition fut dû en grande partie à son inaltérable bonne humeur, à son énergie, à son intelligence. Nous lui laissâmes le soin de nous trouver des chevaux.

Notre plan était de gagner immédiatement la région des geysers, située au sud du Parc National. Nous visiterions ensuite le lac Yellowstone, puis les volcans de boue, la montagne de soufre; après avoir admiré le Grand Cañon et les chutes de la Yellowstone, nous voulions faire l'ascension du mont Washburn, visiter les chutes de la Tour, et revenir à notre point de départ par la vallée de la Gardiner River. Une dizaine de jours devaient nous suffire pour cette expédition.

Le réseau de routes qui doivent sillonner l'intérieur du Parc National était à peine commencé en 1883. Une route de wagons menait de Mammoth Springs à la région des geysers et aux chutes de la Yellowstone; mais les autres points du pays n'étaient accessibles que par des sentiers de mulets ou de simples pistes tracées à travers les forêts. Le chemin de wagons était, d'ailleurs, en aussi pitoyable état que les « routes royales » dont je fis plus tard l'expérience au Mexique : le plus sûr moyen de n'y point verser, c'était de les parcourir à cheval.

La somme de 15 000 dollars que le Congrès des États-Unis alloue annuellement pour l'entretien du Parc National, et dont il faut déduire les traitements du surintendant et du garde-

chasse, est évidemment insuffisante pour l'amélioration des routes et des sentiers : les pluies de l'hiver détruisent les minces travaux accomplis pendant l'été. Dans la relation de son expédition au Parc National en 1881, le général Sheridan propose l'allocation d'un subside plus élevé, la nomination d'un officier du génie qui serait chargé de l'entretien et de l'amélioration des routes, et l'envoi d'une ou deux compagnies de cavalerie qui stationneraient dans le Parc en été pour empêcher l'incendie des forêts et la mutilation des ouvrages naturels édifiés par les geysers.

Si nous étions venus quelques mois plus tôt, nous aurions dû emmener des chevaux de charge et emporter un matériel complet de campement, tentes, peaux de bison, provisions. Mais nous étions assurés de trouver partout des tentes, des lits de camp ou des peaux de bison, et même des cuisines volantes que le surintendant du Parc avait fait dresser à l'usage des visiteurs dans le voisinage des points les plus intéressants du pays, en attendant le jour prochain où surgiront des hôtels.

Notre petite caravane se réduisit donc à quatre chevaux de selle. C'étaient des poneys

indiens, qu'on désigne dans le pays sous le nom de *cayuses*, excellentes petites bêtes aux jambes fines et nerveuses, qui m'ont paru avoir beaucoup d'affinités avec mes chers poneys d'Islande. Sur terrain plat ils vous ont un galop rapide comme le vent ; dans la montagne ils déploient une merveilleuse sûreté de pied : ils côtoient par d'étroits sentiers les précipices les plus vertigineux, et le mieux est de se fier à leur instinct, sans essayer de les conduire.

Nos montures portaient la selle californienne, munie d'un fouillis de courroies, d'un haut pommeau et d'un dossier relevé en volute comme la selle mexicaine ; les étriers, en bois, sont disposés de façon à venir d'eux-mêmes s'offrir à la pointe du pied. Moins élégante que la selle anglaise, la selle californienne est parfaitement adaptée à de longues chevauchées dans les montagnes : le cavalier y est en quelque sorte emboîté ; mais malheur à lui si sa monture vient à culbuter : rivé à elle, il partagera son sort ; ce qui peut le rassurer, c'est que le cayuse ne bronche pas plus que le mustang mexicain.

De tous les genres de voyage, celui qui offre le plus d'attraits est incontestablement le voyage à cheval. J'ai connu un musicien qui ne trouvait

ses inspirations que lorsqu'il était en selle. Quand, au plaisir de l'équitation, s'ajoute la volupté d'aller par des sentiers pittoresques tout en respirant l'air vif et pur des hautes altitudes, on s'abandonne tout entier au bonheur de vivre.

Cette joie est parfois, il est vrai, traversée de souffrances passagères : on est tour à tour grillé par le soleil, trempé par l'orage, fouetté par le vent; la fatigue gagne à la longue le cheval le plus ardent ou le cavalier le plus endurci; mais ce sont là des épisodes dont le souvenir offre plus tard un charme inexprimable. On oublie vite les tables bien servies et les lits moelleux qu'on a rencontrés sur sa route, mais on se rappelle après bien des années les lieux où l'on coucha par terre, où l'on eut faim et soif.

Le 30 août, à onze heures du matin, notre petite caravane se mit en route.

Nous partîmes au moment même où arrivait à Mammoth Springs une immense cavalcade composée d'une centaine de personnages : c'était le président des États-Unis, M. Arthur, qui venait de consacrer ses vacances d'été à parcourir à petites journées avec sa suite le Parc National. Le temps nous manqua pour lui présenter nos respects.

On dit que M. Arthur est un *dude*, ce qui, traduit du yankee en français, signifie qu'il est le plus dandy des présidents qui se sont succédé à la Maison Blanche. Son séjour à la Yellowstone dérangea singulièrement son goût pour la toilette : aussi les journaux caricaturistes ne manquèrent-ils pas de le représenter tel qu'il serait à son retour à la Maison Blanche, recevant ses visiteurs en rustique costume du Far-West, le pistolet à la ceinture, les bottes sur son bureau, et roulant des yeux de féroce trappeur.

Le voyage du président est demeuré légendaire dans le souvenir des Américains. Pendant plusieurs jours, toute l'Amérique fut dans des transes mortelles sur son sort, à la suite d'une nouvelle à sensation que reproduisirent tous les journaux de l'Union sous ce titre palpitant :

They are after Arthur.

La dépêche, datée de Hailey (Idaho), annonçait qu'une bande de *desperadoes* du Texas était partie pour le Parc de la Yellowstone. On les avait vus camper dans le Willow Creek : ils avaient des allures mystérieuses. Un d'entre eux avait divulgué le but de l'expédition, qui n'était rien moins que de capturer le président Arthur

et toute sa suite, de l'emmener en captivité dans une caverne, et d'extorquer aux États-Unis une rançon d'un million de dollars qui serait prélevée sur les fonds secrets et partagée entre les bandits. La bande était composée de soixante-cinq hommes, armés de fusils à répétition et commandée par un *desperado* dont la tête avait été mise à prix. Ils avaient tenu pendant la nuit un grand conciliabule dans la prairie, et tous avaient juré par leurs poignards de faire leur devoir. Le shériff Farcy avait envoyé des troupes avec ordre d'arrêter les bandits....

Ceci méritait d'être rapporté comme un échantillon des mystifications dont s'alimentent les journaux américains. Shériff, envoi de troupes, bandits, rançon, caverne, n'étaient qu'un roman, ou, pour parler comme les Yankees, un *humbug*.

Nous voici donc gravissant les gradins étagés sur la pente nord-est de la *Terrace Mountain*. La croûte calcaire résonne avec une sonorité sinistre sous le pas des chevaux. L'hôtel de Mammoth Springs, dernier vestige de la civilisation, ne tarde pas à disparaître à nos yeux.

Au bout de quelque temps d'une rude ascension, nous rencontrons de nouvelles concré-

tions minérales analogues à celles de Mammoth Springs. A gauche du chemin surgit, complètement isolé, un énorme cône de geysérite : c'est le cratère du *Lone Star Geyser*, dont les éruptions se produisent à des intervalles irréguliers.

Plus loin, c'est une grandiose nature alpestre où l'on se grise des émanations résineuses des pins, des cèdres, des mélèzes. Çà et là de splendides échappées sur des montagnes que l'escarpement de leurs parois fait paraître démesurément hautes. La forêt est peuplée de geais qui sautillent de branche en branche. Ces oiseaux sont d'une familiarité qui montre bien qu'ils n'ont pas encore eu l'occasion d'éprouver la malice des hommes : ils se laissent approcher de si près, qu'on pourrait presque les prendre de la main.

Ce qui abonde aussi, ce sont de jolis écureuils désignés sous le nom de *chipmunks* : un peu plus grands qu'une souris, ils ont le dos de couleur brune et le ventre jaune; ces charmantes petites bêtes, d'une agilité extraordinaire, se plaisent au milieu des serpents qui infestent ces forêts, et Dieu sait s'ils sont nombreux! En voici un qui est étendu mort le long du chemin : gros comme le bras, il ne mesure pas moins de deux

mètres de longueur. Jack nous assure que ce n'est qu'une couleuvre, infiniment moins redoutable que les serpents à sonnettes (*rattlesnakes*), qui pullulent dans cette région.

Le chemin, étroit et raboteux, est excessivement ardu et surplombe d'affreux abîmes. Au fond d'un ravin gît, les roues en l'air, un wagon du train présidentiel : le plongeon qu'il a fait hier du haut de la montagne l'a mis dans un état lamentable. La vue de cette épave nous cause d'assez sérieuses réflexions. Mais, ciel ! quel chemin ! Pour gravir cette pente de trois milles à peine, un attelage de quatre chevaux mettrait une demi-journée.

Nous atteignons à une heure *Terrace Pass*. A cette altitude de 2250 mètres se produit un sensible abaissement de température. La vue qu'on embrasse du haut du col est assez limitée. Au sud surgissent deux pics neigeux.

Le col franchi, on aborde un vaste cirque où de beaux herbages ondoient sous la brise; des bouquets de pins s'y détachent comme des îles d'un vert sombre; çà et là, sur le bord du chemin, les ossements blanchis d'un bison ou d'un élan attestent que le pays est giboyeux. A l'est se dresse, à 2675 mètres d'altitude, la cime dé-



Le « Lone Star Geyser ».

charnée du pic de Bunsen, dont les flancs abrupts sont sillonnés de profondes crevasses. A l'ouest, l'horizon est limité par l'étrange masse de la montagne Carrée (Quadrate Mountain), dominant le paysage de toute sa hauteur de 3051 mètres : ses quatre faces, se découpant avec une netteté géométrique sur un ciel d'un bleu intense, lui donnent l'apparence d'une pyramide édifiée par une race disparue ; ce qui complète l'illusion, c'est l'admirable régularité des stratifications horizontales qui rayent les parois de la montagne de bandes jaunes, roses, grises et noires. Cette variété de couleurs éclate vivement sur le fond vert de la plaine et sur l'azur céleste. Au pied du vaste édifice surgit le *Castle Rock*, qui ajoute encore à l'imprévu du tableau : c'est un entassement de roches ignées si singulièrement sculptées par la main du temps, qu'elles simulent à s'y méprendre les ruines d'un antique château féodal.

Quand nous eûmes dépassé le petit lac des Cygnes (Swan Lake), qui dort au milieu des roseaux et des marécages, nous entrâmes dans une forêt d'un aspect mystérieux et imposant : les pins, renaissant de leurs cendres depuis des siècles, y atteignent des proportions gigantes-

ques. Sous ces ombrages règnent une demi-obscurité et une fraîcheur qui nous repose agréablement d'une chevauchée sous un soleil de plomb. Des milliers d'écureuils prennent leurs ébats sur les branches des arbres.

C'est là que nous fûmes pour la première fois témoins d'une scène assez fréquente dans ces régions. Une immense portion de la forêt avait été consumée par le feu; on ne voyait, à perte de vue, que des milliers de troncs calcinés, blanchis du côté du vent, noirs et enfumés du côté opposé : leurs branches décharnées s'étendaient comme des bras de squelette. C'était un tableau d'une souveraine désolation, qui eût inspiré le génie de Dante et le crayon de Doré. Ces incendies, dont les traces affligent si souvent les yeux, sont causés par les feux mal éteints des campements.

Au sortir de la forêt, nous arrivons au pied d'un de ces curieux rochers d'obsidienne (*obsidian cliffs*) que les premiers explorateurs prirent, non sans raison, pour des montagnes de verre. Haut de plus de 50 mètres, il s'étend sur une longueur d'environ 300 mètres. C'est sans doute la plus grande masse compacte d'obsidienne que l'on connaisse. L'aspect en est des

plus singuliers : la roche s'est cristallisée par la fusion, et elle présente un magnifique faisceau de prismes à six faces se dressant verticalement comme les fameuses colonnades basaltiques des côtes de l'Irlande et de l'Écosse. L'imagination s'effraye de penser que ce prodigieux amas de verre volcanique a été vomi tout en fusion du sein de la terre. La roche est noire, brillante comme le jais et rayée çà et là de bandes jaunes, rouges, brunes, qui décèlent la présence du fer. Lorsqu'elle est d'une mince épaisseur, elle acquiert une transparence qui prouve que les matières colorantes ont subi une complète fusion dans la silice.

Les grands blocs qui se sont détachés de la cime forment au pied de la colonnade une barricade d'éboulis. C'est à travers ces masses qu'il a fallu percer la route. Pour accomplir ce travail, le colonel Norris, ancien surintendant du Parc, imagina d'allumer de grands feux; les blocs d'obsidienne, dilatés sous l'influence de la chaleur, furent soumis, au moyen d'une douche d'eau froide, à un abaissement subit de température et éclatèrent en petits fragments faciles à déblayer. C'est ainsi qu'on vint à bout de construire une route de verre, la seule peut-être qu'il y ait au monde.

L'obsidienne m'a paru infiniment plus commune à la Yellowstone qu'en Islande : on en trouve dans presque toute l'étendue du pays. Ici comme au Mexique, les Indiens fabriquaient avec cette substance des têtes de flèche, des lances et des ustensiles de toutes espèces. C'est probablement sur ce rocher qu'ils venaient la chercher, car nulle part on ne la trouve aussi pure.

Au pied du rocher jaillit, au milieu d'un tapis de mousse, une source aux eaux profondes et azurées. Laissant nos chevaux, nous grimpons à travers les éboulis d'obsidienne pour aller l'examiner de près : l'eau, complètement froide, dégage des bulles d'acide carbonique et présente un goût très prononcé de soufre et d'alun : elle étincelle et pétille comme du champagne. Autour de la source, le sol n'est qu'une boue mouvante, sur laquelle il ne faut s'aventurer qu'avec précaution.

En poursuivant notre marche vers le sud, nous arrivons devant un étrange lac artificiel, créé non point par la main de l'homme, mais par la truelle des castors : ces industrieux maçons sont venus à bout d'obstruer le cours du Green Creek par l'association du travail et la mise en commun du capital; leurs dents ont

rongé et abattu les géants de la forêt, leurs queues ont converti la boue en ciment, et ils ont édifié ainsi une série de digues qui décrivent des courbes gracieuses d'un bord à l'autre de la nappe d'eau.

Ces ouvrages ont survécu à l'intéressante colonie, que les trappeurs ont décimée sans pitié. Fallait-il que le génie destructeur de l'homme blanc vînt anéantir dans ces sauvages retraites ce que le Peau-Rouge avait respecté!

Le lac des Castors (*Beaver Lake*) est peuplé de légions de grues, d'oies sauvages, de canards et d'autres oiseaux aquatiques qui se livrent à leurs ébats en parfaite sécurité, par suite du danger qu'offre au chasseur le sol mouvant des marécages.

Du sein des rochers volcaniques qui encadrent le lac, jaillissent de nombreuses sources chaudes et froides, fortement aluneuses.

Après avoir franchi la ligne de faîte entre le bassin de la Yellowstone et celui de la rivière Gibbon, nous nous trouvons bientôt sur les bords romantiques d'une autre nappe d'eau qui dort comme une émeraude au milieu d'une épaisse forêt, à une altitude de 2365 mètres. C'est le lac des Bois, et il est bien nommé. Les sveltes

colonnes des pins se réfléchissent dans l'eau limpide et immobile et semblent y plonger leurs cônes de verdure. Tout fait silence sur les bords de ce lac solitaire : aucun souffle n'en ride la face diaphane, chatoyante comme un miroir. A certaines époques de l'année, le cerf et l'élan viennent s'abreuver sur ces rives; mais en été ils recherchent des altitudes plus rapprochées des neiges éternelles, pour éviter les attaques des moustiques qui infestent les vallées.

A ce site enchanteur succède, par un étrange contraste, une région criblée de sources sulfureuses, probablement de vieux geysers en retraite : les gaz y bouillonnent dans une eau jaunie par les dépôts de soufre.

Une descente en pente douce nous mène dans les belles prairies qu'arrose la rivière Gibbon.

CHAPITRE VII

LES PREMIERS GEYSERS

Le *Gibbon Geyser Basin.* — Le campement. — Sources d'eau bouillante. — Sources boueuses. — Impression d'effroi. — Le souper. — Le feu du campement. — Un concert dans les bois. — Admirable soirée. — Sécheresse de l'atmosphère. — Un orage. — Bain matinal. — Le bassin des geysers. — Le Monarque. — Le *Minute Man.* — Le Constant. — Les Jumeaux. — La Mare aux Émeraudes. — Un volcan de boue. — Le *Steamboat Vent.*

A cinq heures et demie du soir nous atteignîmes le terme de notre première journée de marche. Nous étions arrivés au *Gibbon Geyser Basin*, le premier groupe de geysers qu'on rencontre en venant du nord.

Sur les bords de la rivière Gibbon nous trouvâmes un camp de huit tentes formées de pièces de toile à voile disposées en forme d'A sur des pieux fichés en terre. La plus grande servait de restaurant; dans une autre, un Chinois

remplissait consciencieusement ses fonctions de maître queux; les six autres étaient destinées à abriter le personnel de la station et les voyageurs de passage, sur lesquels on prélevait des prix exorbitants. Nous prîmes possession de l'une d'elles, où nous trouvâmes, à notre grande satisfaction, des lits de camp et de chaudes couvertures de laine.

Après avoir dessellé nos chevaux, et pendant qu'on préparait le souper, nous courûmes aux sources chaudes situées au sud-ouest du camp. Les blanches vapeurs que nous apercevions entre les arbres nous en indiquaient l'emplacement. Suivant la peu poétique mais juste comparaison de Hayden, la vallée ressemble à une immense cité manufacturière au-dessus de laquelle planerait la fumée des fabriques.

Au bout de quelques minutes de marche, nous nous trouvons tout à coup au bord d'un de ces bassins que les premiers trappeurs qui parcoururent cette région prirent pour les soupiraux de l'enfer. L'ensemble du bassin, d'une superficie d'environ 10 hectares et d'une profondeur de 8 à 10 mètres, est formé par une réunion de sources d'eau bouillante, de mares, de fumerolles, de solfatares, offrant la plus bizarre bigar-

rure de couleurs et produisant je ne sais quel diabolique concert de sifflements, de soupirs de soufflet de forge, de ronflements rauques et caverneux. L'air surchauffé est infecté par les gaz méphitiques, la terre gronde et tremble sous les pieds, comme si elle était près de s'entr'ouvrir. On ne peut s'aventurer qu'avec une prudence extrême sur cette croûte perfide au-dessous de laquelle on entend les sinistres bouillonnements des eaux souterraines.

Le fond du bassin, d'une teinte blanche nuancée de veines jaunes, est criblé d'une infinité de tubes qui vomissent des gerbes d'eau bouillante ou des jets de vapeur, et que bordent de délicates cristallisations sulfureuses d'un jaune d'or.

Il y a aussi des sources boueuses renfermant de l'argile en ébullition; cette pâte, d'une couleur d'ardoise, se boursoufle constamment, et jaillit parfois à quelques pieds de hauteur en éclaboussant la région avoisinante. Les Américains désignent ces salzes du nom pittoresque de *paint-pot* (pot à couleur).

On éprouve, en présence de ces convulsions de la nature, sur ce sol palpitant comme le sein d'un malade, devant ces sombres exutoires d'où

semblent sortir des gémissements, un inexprimable sentiment d'horreur. Nulle part ailleurs, pas même en Islande, je n'avais éprouvé jusque-là pareille impression d'effroi. Et, malgré cela, cette sauvage et âpre poésie vous fascine : éclairée par un admirable coucher de soleil, la scène avait un aspect merveilleux, fantastique, dont je ne saurais jamais oublier le souvenir.

A notre retour au campement, il était nuit tombante. Comme nous n'avions rien mangé depuis huit heures du matin, je laisse à penser si nous fîmes honneur au rôti d'élan qu'on nous servit sous la tente, à la clarté d'une chandelle fixée dans le goulot d'une bouteille. Si le café ne valait pas, suivant l'avis de Clarke, celui que nous savourâmes si souvent avec bonheur en Islande, en revanche l'eau glaciale puisée à la rivière voisine était excellente.

Après ce plantureux repas nous fraternisâmes avec une caravane de voyageurs américains qui venait d'arriver du sud : il y avait dans le nombre une intrépide amazone. On fit cercle, en plein air, autour d'un grand feu alimenté par des pins entiers.

Pendant qu'on devisait autour de la flamme joyeuse, notre ami Alexander nous envoyait du

fond des bois les lointains échos de la Marche nuptiale de Mendelssohn, exécutée sur un petit concertino très portatif qui est le compagnon de tous ses voyages. C'était sans doute la première fois que ces sauvages solitudes retentissaient d'aussi harmonieux accords.

Cette musique au sein du désert me plongea dans une délicieuse rêverie. Nulle soirée n'a gravé plus profondément sa trace dans mon souvenir. Jamais les étoiles ne m'avaient paru briller d'un aussi vif éclat : on eût dit d'innombrables lampes d'or dispersées dans l'infini.

J'ai toujours été vivement impressionné de la beauté des nuits dans ces hautes régions septentrionales des montagnes Rocheuses : l'éclat des astres est dû à la grande limpidité de l'air à ces altitudes ; telle est la sécheresse de l'atmosphère, qu'il suffit de passer vivement la main sur une peau de bison pour en faire jaillir des étincelles électriques. Les nuits sont froides, et, au mois d'août, les gelées nocturnes succèdent régulièrement à des journées brûlantes. Mais on est moins sensible à ces écarts de température qu'on ne serait tenté de le croire : le froid ne survient pas inopinément, mais d'une façon graduelle. Il est d'ailleurs avéré qu'on ressent peu

le froid dans la vie de campement, parce qu'on n'éprouve point les brusques variations de température que cause le passage de l'atmosphère d'un appartement à l'air du dehors.

Cette nuit-là, nous ne dormîmes guère. Il y avait une heure à peine que je partageais avec Clarke le lit de camp qui nous servait de couche commune, quand un effroyable coup de tonnerre nous réveilla en sursaut. Ce fut un orage en règle. L'éclat de la foudre nous éblouissait sous la tente, dont la toile crépitait bruyamment sous les torrents qui tombèrent toute la nuit. Heureusement la tente était à l'épreuve de l'averse : pas une goutte d'eau n'y entra.

A six heures du matin nous fûmes sur pied. Un splendide soleil avait succédé à l'orage. La température était âpre, l'air extraordinairement vif et sec.

Pendant qu'on préparait le déjeuner, nous prîmes un bain matinal dans la rivière Gibbon. Alimentées par les neiges des montagnes voisines, les eaux étaient glaciales : aussi n'y fîmes-nous qu'un plongeon.

La matinée fut employée à l'exploration des geysers actifs qui occupent le plateau situé au

sud-ouest du bassin que nous avions déjà visité. Ces geysers ne sont guère comparables à ceux de l'Islande et à ceux que nous devions admirer plus tard dans la région de la Firehole; leurs éruptions sont de peu d'importance, et ils sont généralement dépourvus de ces magnifiques bassins qui forment le complément des geysers dans leur structure classique; mais ils présentent des phénomènes que nous ne devions pas retrouver ailleurs. Les geysers de la rivière Gibbon diffèrent de leurs congénères de l'Islande et de la Firehole par la disposition de leurs cratères, qui s'ouvrent généralement sur le flanc d'un rocher.

Les explorateurs américains ont donné à ces geysers des noms divers. On a salué du titre de Monarque celui qui fournit la plus haute colonne d'eau : ne l'ayant pas vu jaillir, nous ne pouvons dire si cet honneur lui revient; il lance, dit-on, une fois par jour, une gerbe de 30 à 40 mètres de hauteur, qui s'échappe par trois orifices distincts.

Près du Monarque est un petit geyser qui passe pour un modèle d'exactitude et de ponctualité : il projette régulièrement, une fois toutes les soixante secondes, un jet de quelques mètres.

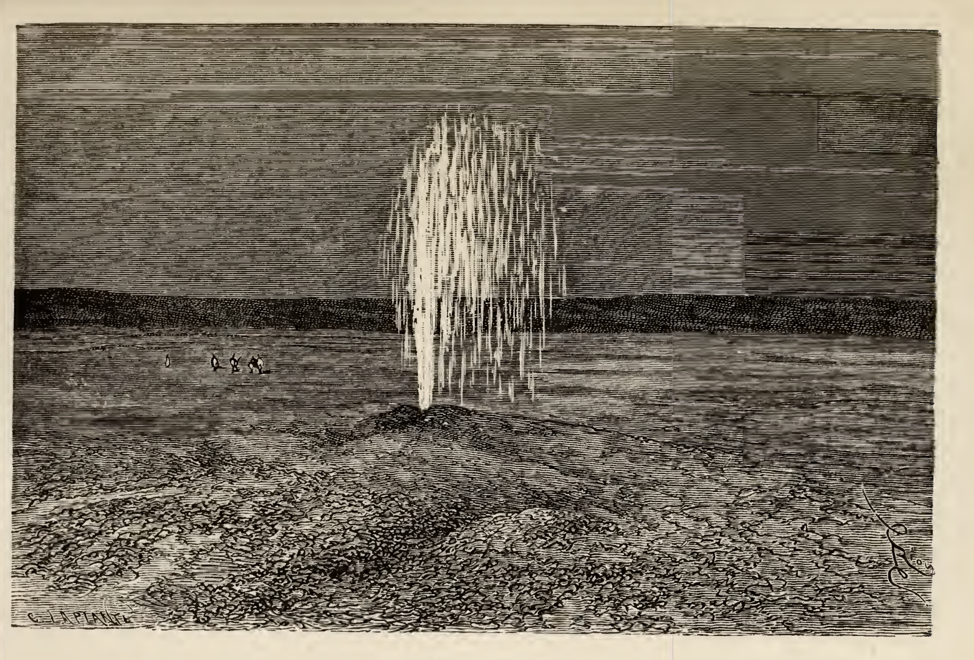
C'est le *Minute Man*. Bien que nous l'ayons observé pendant un temps assez long, il n'a pas daigné se déranger pour nous. Le Minute Man a probablement des périodes de sommeil pendant lesquelles il oublie de remplir ses fonctions.

Le Constant a été plus aimable : toutes les trente secondes il nous offrait le spectacle d'une petite éruption, à la suite de laquelle le bassin se vidait complètement pour se remplir aussitôt après.

Les Jumeaux, les Trijumeaux, la Fontaine, étaient également dans une perpétuelle activité.

La Mare aux Émeraudes semble être le cratère d'un geyser, bien qu'on ne l'ait jamais vue en activité : c'est un gouffre insondable, dont les parois festonnées sont visibles à une grande profondeur à travers la transparence merveilleuse des eaux d'un vert de béryl qui l'emplissent jusqu'au bord. Par un de ces contrastes si fréquents dans cette terre enchantée, à côté de ces eaux limpides comme le cristal, nous trouvâmes un volcan de boue qui, de quart d'heure en quart d'heure, projette à trois ou quatre mètres de hauteur une masse pâteuse.

Ailleurs nous fûmes attirés par un bruit res-



Le « Minute Man ».

semblant à s'y méprendre au mugissement d'une cheminée de bateau à vapeur : ce bruit provenait du *Steamboat Vent*, énorme soupirail lançant avec une véhémence terrifiante des bouffées de vapeurs surchauffées. En nous approchant avec précaution, nous vîmes que la cheminée a deux orifices. Le sifflement est si intense, qu'une douzaine de locomotives réunies produiraient à peine un bruit pareil.

Comme l'a remarqué le docteur Peale, tout démontre que cette caverne est de formation récente : les dépôts de soufre et de geysérite n'ont pas encore eu le temps de s'accumuler autour des orifices, mais le sol environnant est couvert d'une couche de sable qui semble avoir été projeté par une éruption ; les arbres situés dans le voisinage sont morts, quelques-uns sont couchés par terre et à demi ensevelis sous les sables.

Au témoignage du colonel Norris, le Steamboat Vent n'existait pas en 1875 ; mais dès 1878 il lança de puissants jets d'eau bouillante. C'est évidemment un geyser nouveau qui ne fait que de naître et dont la période de développement fournira sans doute de précieuses données sur l'âge des geysers, sur leur régime et la forma-

tion de leurs dépôts. Ce serait une curieuse histoire que celle d'un geyser dans les différentes phases de son existence, depuis sa plus tendre enfance jusqu'à l'âge de la décrépitude.

CHAPITRE VIII

LA FIREHOLE

Le Parc des Élans. — Rencontre de chasseurs. — Le *Gibbon Paint-Pot Basin.* — Le Geyser de sang. — Nouvelles sources boueuses. — Phénomène chimique. — Instinct des chevaux. — Le *Monument Geyser Basin.* — Puissant jet de vapeur. — Beau panorama. — Le *Gibbon Cañon.* — Une cascade. — La rivière des Trous à feu. — Un *loghouse.* — Le registre des voyageurs. — La vallée de la Firehole. — Aspect des geysers à l'approche du soir. — Le campement.

Après avoir consacré quelques heures à l'examen de ces phénomènes, nous remontâmes en selle pour continuer vers le sud. L'orage de la nuit avait transformé le chemin en bourbier, et nos chevaux pataugeaient à l'envi.

Au bout d'une heure apparut le Parc des Élans (Elk Park). Rien de plus frais que cette enceinte verdoyante entourée d'une magnifique ceinture de montagnes couvertes de forêts de pins : la rivière Gibbon y serpente à travers les prairies.

C'est une admirable région pour les amateurs de gros gibier : les hôtes des montagnes Rocheuses font de ces beaux pâturages leur séjour favori. Nous y rencontrâmes un campement de chasseurs : ils voyageaient dans des wagons dont ils faisaient des tentes pendant la nuit. Ces Nemrod nous montrèrent avec orgueil les produits de leur chasse : ils avaient abattu un superbe élan et un cerf wapiti.

Vers l'extrémité du Parc des Élans, au milieu des bois et non loin de l'entrée du Gibbon Cañon, est situé le *Gibbon Paint-Pot Basin.* Un sentier à peine tracé à travers les taillis nous y mena.

Rien de plus étrange que l'aspect de ce bassin : sur une étendue de deux ou trois hectares, le sol est criblé de centaines de cratères qui vomissent des matières moitié solides moitié liquides. Le *Blood Geyser* projette une colonne d'eau d'une couleur rouge si prononcée, que le ruisseau auquel il donne naissance semble rouler des flots de sang : cette teinte est due aux couches d'argile rouge à travers lesquelles les eaux bouillantes se frayent passage. Des masses boueuses de toutes nuances font explosion de tous côtés, jaillissent dans l'air avec des bruits

singuliers et s'étalent sur les bords des cratères, affectant dans leurs éclaboussements les formes les plus grotesques et les plus inattendues. La pâte, douce comme du velours au toucher, pourrait fournir à la palette du peintre les plus vives couleurs qu'il y ait dans la nature : le rouge cramoisi y éclate à côté du bleu d'outremer, le violet d'évêque s'y mêle au jaune de Sienne ou au blanc de plâtre. Tout autour des sources boueuses le sol rappelle l'aspect de la porcelaine prête à être moulée par le potier. Les innombrables fumerolles qui s'élèvent des fissures forment un dôme vaporeux au-dessus du bassin.

Quel est le mystérieux phénomène qui se passe dans ce laboratoire naturel? Le chimiste, en remarquant que l'eau et la boue de ces salzes sont chargées d'alun, répondra qu'il s'opère une décomposition des silicates alumineux des tufs volcaniques soumis à l'action des eaux sulfureuses.

Comme nous entrions dans le Gibbon Cañon, nous remarquâmes, à droite de la route, un poteau signalant le sentier qui mène, par la rive opposée de la Gibbon River, au *Monument Geyser Basin*. Les nombreuses sources d'eau bouillante qui jaillissent en cet endroit sur les bords de la

rivière y déterminent des courants chauds : nos chevaux, en franchissant la rivière, surent les éviter avec ce merveilleux instinct qui caractérise les poneys indiens tout comme leurs congénères d'Islande.

Après avoir gravi pendant vingt minutes les flancs ardus du mont Schurz, nous atteignîmes, à 300 mètres au-dessus de la rivière, un bassin de deux hectares d'étendue où sont groupés une douzaine de geysers à demi éteints, dont les cônes sont comme des monuments élevés par le patient travail de la nature : tantôt ils simulent l'aspect d'un monstrueux animal, tantôt d'un homme décapité, tantôt d'une vulgaire cheminée.

Ces cônes, dont la hauteur varie de 2 à 4 mètres, présentent tous au sommet un orifice ; quelques-uns émettent encore des vapeurs; mais la plupart semblent avoir conquis les droits à la retraite, et leurs parois, que ne consolident plus de nouveaux dépôts de geysérite, s'émiettent rapidement. Il y eut un temps où des flots d'eau bouillante jaillissaient de leurs orifices : leur aspect actuel montre que l'activité volcanique de cette région est en voie de décroissance.

Ce bassin renferme les accessoires ordinaires



Cône édifié par les dépôts d'une source chaude.

des geysers, sources d'eau bouillante, solfatares, fumerolles; d'une fissure s'échappe un jet de vapeur avec un sifflement assourdissant, qui s'entend à une distance considérable comme un sifflet de locomotive : le bruit peut seul en faire soupçonner la présence, car le courant chaud est si sec qu'il est presque invisible. Une branche de pin placée devant l'orifice se dessèche, se contracte et éclate presque instantanément.

Ce curieux bassin, situé dans une région écartée, n'est connu que depuis peu de temps. Qui pourrait dire combien de merveilles inconnues renferme cette terre, encore mal explorée!

La vue qu'on embrasse de cet endroit sur le Parc des Élans est d'une grande beauté : l'œil suit avec complaisance la rivière Gibbon traçant ses capricieux méandres au milieu des vertes prairies encadrées d'un magnifique décor de forêts étagées sur les monts.

Revenus sur les bords de la rivière, nous pénétrons dans le *Gibbon Cañon*, sombre défilé de deux lieues de longueur, où la rivière est étroitement encaissée entre de hautes murailles basaltiques creusées de profondes érosions. Cette gorge grandiose exciterait l'admiration dans les Alpes ou les Pyrénées; mais ici l'esprit est tel-

lement occupé des mystérieux phénomènes géologiques qui éclatent à chaque pas, qu'on n'a plus qu'un œil distrait pour le paysage.

Le Cañon est d'une sauvage beauté. Les parois sourcilleuses se penchent l'une vers l'autre; la route se confond souvent avec le torrent; le bleu du ciel ne se laisse entrevoir que par une longue fente. Rien de plus curieux que de voir le merle aquatique poursuivre sa proie dans l'eau limpide de la rivière, à quelques pas des sources chaudes qui jaillissent sur ses bords.

Vers le milieu de la gorge, la rivière forme une romantique cascade. Elle s'élance du haut d'une muraille de 25 mètres, et sa blancheur de neige se détache vivement sur la sombre verdure des pins suspendus aux rocs sourcilleux qui dominent la chute.

Le Cañon s'ouvre sur une belle et large vallée où serpente à travers des prairies herbeuses une rivière alimentée principalement par les innombrables sources d'eau bouillante que l'on voit sourdre sur presque toute l'étendue de son parcours. Aussi lui a-t-on donné le nom caractéristique de *Firehole River* (rivière des Trous à feu). En ce point se rencontrent deux bras de la Firehole, venant l'un de l'est,

l'autre du grand bassin des geysers situé au sud.

Après avoir passé à gué, à la mode d'Islande, un de ces cours d'eau, nous nous trouvâmes bientôt devant un bon feu, dans le *loghouse*, précurseur d'un confortable édifice qui s'élèvera un jour en ce lieu sous le nom de *Firehole National Hotel.*

Nous déjeunons d'un savoureux gigot d'élan, puis nous remontons en selle pour aller camper le soir même à 10 milles de là, dans le bassin supérieur de la Firehole.

La journée est avancée, nous avons hâte d'atteindre notre but. Aussi ne nous attardons-nous pas à visiter les curiosités de la route, que nous explorerons plus tard. Aujourd'hui nous nous bornons à saluer de loin les geysers du bassin inférieur et du bassin moyen.

Pendant deux heures la chevauchée s'avance au milieu des innombrables sources sulfureuses dont les rives et le lit même de la Firehole sont criblés. Nous ne nous lassons pas d'admirer l'éclat des conferves qui se gaudissent dans ces eaux chaudes, et les splendides couleurs des substances minérales déposées sur leurs bords.

A mesure que l'on avance, les geysers devien-

nent plus nombreux, si bien que, notre curiosité s'émoussant à la longue, nous commençons à nous habituer à ce spectacle, tout comme nos chevaux, qui ne manifestent pas la moindre crainte en côtoyant les bassins d'eau bouillante fumant le long du chemin. Dans ce royaume du feu, c'est l'eau froide qui paraît une anomalie : une nappe d'eau qui n'émet pas de vapeurs semble n'y être pas à sa place.

A l'approche du soir, le refroidissement de l'atmosphère augmente singulièrement la densité des colonnes de vapeur qui s'élèvent au-dessus des bassins. Ce qui est d'un prestige charmant, ce sont les couleurs du prisme dont la réfraction décore ces blancs nuages qui semblent immobiles dans le calme du soir : on dirait que les mille teintes dont se revêtent les bords des sources se réfléchissent dans les vapeurs aériennes.

Voici enfin la célèbre plaine qui forme le haut bassin de la Firehole. Nous l'avons traversée du nord au sud dans presque toute son étendue, saluant au passage la Grotte, le Géant, la Pyramide, le Château et d'autres geysers avec lesquels nous nous proposons de faire plus ample connaissance.

A six heures du soir nous apparut notre lieu de campement. C'était un groupe de tentes alignées sur la rive droite de la Firehole, dans le voisinage de la Ruche d'abeilles, du Château et du Vieux-Fidèle.

CHAPITRE IX

LE VIEUX-FIDÈLE

Régime du Vieux-Fidèle. — Aspect du cratère. — Panorama fantastique. — Le laboratoire de Vulcain. — Une éruption du Vieux-Fidèle. — Vandalisme. — Nuit froide. — Une fausse alerte. — Aspect du haut bassin de la Firehole. — Grand nombre de sources chaudes.

En descendant de nos chevaux fatigués, nous courûmes immédiatement au Vieux-Fidèle (Old Faithful), le plus populaire de tous les geysers de la vallée des Trous à feu. Il doit son nom à la régularité de ses éruptions : nuit et jour, quel que soit l'état de l'atmosphère, il entre en action toutes les heures, avec l'exactitude d'une horloge, si bien qu'il peut servir d'étalon aux montres; c'est le seul geyser qui ne trahisse jamais l'attente de l'appareil photographique.

Le cratère du Vieux-Fidèle s'ouvre au point culminant d'un amas conique de couches sili-

ceuses disposées en terrasses. Ces gradins sont creusés de mille petites vasques où dort une eau limpide et tiède, ruisselant des plus riches couleurs : charmants miroirs enchâssés dans les plus délicates sculptures. La roche offre cet aspect granuleux qui caractérise la geysérite : par la finesse et la complication de sa structure, elle rappelle le corail ; à distance elle paraît cendrée, mais de près on y trouve d'exquises nuances roses, orange, safran, se détachant sur le fond gris.

Du haut du cratère, la vallée entière se dévoile. De ce point on embrasse toute l'étendue du bassin.

L'apparition de ce féerique panorama sous les feux obliques du soleil couchant nous a laissé un souvenir impérissable. S'il y a au monde des lieux plus séduisants, il n'en est certes point de plus étrange ni de plus fantastique. Le lieutenant Doane, qui a le premier décrit la vallée de la Firehole, n'a point exagéré en la mettant au-dessus de toutes les autres merveilles que renferme l'Amérique, et l'on comprend que les premiers explorateurs durent se sentir l'esprit comme étourdi et écrasé par les spectacles dont ils étaient témoins. Dans ce bassin, dont le sol recouvre une



Cratère du Vieux-Fidèle.

mer d'eau bouillante, les anciens auraient placé le laboratoire de Vulcain ; Dante y aurait vu un de ses cercles infernaux.

Qu'on en juge.

Tout le long de la Firehole, des buttes cratériformes au sommet desquelles s'ouvrent des fontaines thermales. Au-dessus de toutes ces chaudières, des panaches aériens se détachant comme des fantômes sur le fond vert sombre des sapinières. Ces vapeurs imprègnent l'air de fortes émanations sulfureuses. A chaque minute, le sol, miné en mille endroits, est ébranlé par de sourdes détonations souterraines qui rappellent le grondement d'un orage éloigné.

A ces bruits sinistres se mêle de temps à autre le sifflement étrange des fusées d'eau bouillante projetées dans l'air : tantôt ce sont des trombes compactes s'élançant d'un jet vertical et fougueux, tantôt des gerbes qui s'épanouissent en parasol au milieu d'un nuage d'écume et de vapeur irisées, et qui retombent sur le sol comme une pluie de diamants. En se dispersant dans l'air, les gerbes produisent un triste murmure, comme le chant monotone du vent dans les forêts.

Des centaines de rigoles déversent dans la

Firehole les eaux des geysers et des sources thermales. Les couches de geysérite accumulées les unes sur les autres forment, sur les bords de la rivière, des murailles qui atteignent jusqu'à 10 mètres de hauteur. Les eaux se précipitent du haut de ces falaises en chutes fumantes d'un prestigieux décor.

Il faut avoir vu de ses propres yeux un paysage aussi extraordinaire pour oser ne point douter qu'il y ait rien de pareil sur notre planète. Si un homme pouvait être transporté subitement au milieu de cette vallée, il se croirait dans un monde fantastique bien éloigné du nôtre, ou bien se persuaderait être le jouet d'une illusion, tant la réalité dépasse la fiction, tant les objets qui affectent les sens semblent tenir du surnaturel et de l'invraisemblable.

Il y avait à peine un quart d'heure que nous étions en observation, quand tout à coup le Vieux-Fidèle fit entendre quelques hoquets menaçants, signes précurseurs d'une explosion. Nous nous mîmes aussitôt en sûreté sur une éminence voisine, attendant les événements.

Les eaux montèrent d'abord dans le bassin avec de sourds grondements, puis s'affaissèrent pour monter encore. Ce ne fut qu'au bout de

trois ou quatre minutes que la colonne d'eau commença à jaillir dans l'espace : elle s'éleva par jets saccadés se succédant avec rapidité, et ne s'arrêta dans son ascension continue que lorsqu'elle eut atteint une hauteur d'environ 50 mètres.

A ce moment le phénomène était d'un terrible merveilleux. Les puissants rugissements du volcan retentissaient dans toute la vallée, et les grandes fusées de vapeurs et d'embruns qui s'élançaient bien au-dessus de la masse aqueuse semblaient vouloir dépasser en hauteur les montagnes voisines.

Après avoir atteint son apogée, la colonne d'eau s'affaissa graduellement; longtemps après qu'elle fut rentrée dans le dessous, il y eut encore des explosions de vapeur; puis ces derniers restes de colère s'évanouirent, et nous pûmes sans danger plonger les regards dans l'intérieur de la cheminée. A quelques mètres de profondeur, les eaux écumaient avec fureur entre les parois de leur prison. « *Pretty, Clarke! Pretty, Clarke!* » s'écriait M. Alexander, qui avait l'habitude d'exprimer de cette façon laconique son admiration à son ami Clarke.

L'éruption aqueuse avait duré de cinq à six

minutes. Nous constatâmes que, quelques instants avant le phénomène, la température de l'eau était, dans le sein du cratère, de 94° centigrades; immédiatement après, elle était de 77° dans les vasques qui environnent le cratère. A l'altitude du lieu, le point théorique de l'ébullition est de 93°. L'excès de température au-dessus du point d'ébullition est causé sans doute par les vapeurs surchauffées qui s'échappent du fond du tube.

Le Vieux-Fidèle opérait déjà d'heure en heure lorsqu'il fut découvert en 1870; depuis lors il n'a jamais failli à son nom. Il serait impossible de dire depuis combien de temps il est soumis à son régime actuel. Si, comme on le croit, l'activité des geysers américains est généralement en voie de décroissance, cette observation ne peut lui être appliquée. Ce geyser doit avoir un âge considérable, à en juger par les dimensions de son cône, qui a près de 4 mètres de hauteur, 60 mètres de diamètre à la base et 16 mètres au sommet.

Le cratère du Vieux-Fidèle, tout comme celui du Grand-Geyser d'Islande, est déjà couvert de centaines de noms taillés par les visiteurs sur les faces unies de la roche. En quelques heures



Éruption du Vieux-Fidèle.

les inscriptions se couvrent d'un vêtement siliceux qui perpétue les noms les plus insignifiants.

La rude main des vandales ne s'arrête pas là : rien de plus révoltant que de les voir, sous prétexte de rechercher des spécimens de geysérite, promener la hache brutale sur les fragiles et délicates concrétions. La nature a mis, à édifier ces admirables monuments, à les façonner artistement, à les sculpter, à les festonner, une lenteur, une minutie, une patience dont les hommes ne seraient point capables, et il suffit d'une seule minute à des mains sacrilèges pour défigurer l'œuvre de milliers d'années. Il est peu de cratères qui n'aient été dégradés par la hache et la bêche, et, si l'on n'y prend garde, ils s'émietteront peu à peu sous les attaques des impitoyables destructeurs.

Il est du devoir du gouvernement américain d'arrêter ces dévastations, d'empêcher les criminelles profanations d'un sanctuaire où nul mortel ne devrait pénétrer sans un religieux respect. Tant que le Parc National s'est trouvé isolé du monde, il n'a eu qu'un petit nombre de visiteurs ; mais désormais les chemins de fer y amèneront des légions de curieux, et il faudra organiser contre les vandales une police vigi-

lante. Le mieux serait peut-être de placer le Parc sous le contrôle du département de la Guerre, ainsi que le recommandent le capitaine Ludlow et le général Sheridan. La conservation de ce merveilleux musée naturel ne saurait être mieux confiée qu'à des postes militaires, qu'on établirait aux points importants, à Mammoth Springs, au lac Yellowstone et surtout dans le bassin des geysers.

Il était nuit close quand nous allâmes souper sous la tente. Les feux de pin qui flambaient dans la vallée illuminaient de reflets rougeâtres les vapeurs qui planaient au-dessus des geysers : on eût dit de fantastiques feux de Bengale. Le ciel était d'une incroyable pureté : la grande Ourse et l'étoile polaire brillaient d'un éclat merveilleux.

La nuit fut extraordinairement froide. Sous la tente, le thermomètre tomba à 0°; dehors il gelait. Nous nous prêtâmes mutuellement, Clarke et moi, notre chaleur animale, ensevelis sous une montagne de couvertures.

Vers deux heures du matin, nous fûmes tirés de notre sommeil par d'effroyables grondements accompagnés de secousses de tremblements de terre : il nous semblait que le sol allait s'en-

tr'ouvrir sous notre tente. Les cris du gardien du camp : « *Bee hive! bee hive!* » nous apprirent qu'il s'agissait d'une éruption de la Ruche d'abeilles, le geyser dont nous n'étions séparés que par la Firehole, qui coulait entre lui et nous.

Quand nous fûmes remis de notre premier effroi, ce fut l'affaire d'un instant de sortir de nos couvertures, de nous élancer dehors, de franchir la passerelle jetée au-dessus de la rivière, et de courir sus au geyser, au risque de tomber, au milieu des ténèbres, dans un des trous d'eau bouillante qui se trouvent dans son voisinage.

Peines perdues! L'éruption prenait fin au moment où nous arrivâmes sur les lieux. Un peu penauds et assez bien refroidis, nous regagnâmes notre couchette. Alexander fut bien mieux avisé : sans s'émouvoir de cette éruption intempestive, il ne bougea pas de son lit, où il était bien chaudement couché.

Le lendemain fut employé à explorer consciencieusement le haut bassin de la Firehole. Il est dans une large vallée, que dominent des collines basaltiques de 500 à 600 mètres, couvertes d'une sombre chevelure de forêts de pins. Çà et là des pâturages se détachent comme des îles

de verdure sur les vastes espaces stérilisés par les envahissements des blancs dépôts siliceux. Une buée d'une teinte laiteuse, produite par la respiration des geysers, plane perpétuellement sur la contrée comme un suaire aérien. Le bassin a une étendue d'environ deux kilomètres carrés : sa forme est celle d'un triangle dont le sommet se trouve au nord, au confluent de la Firehole et de la Petite-Firehole. Le Vieux-Fidèle en marque l'extrémité méridionale.

Le district ainsi limité est la grande merveille du Parc National : c'est là que jaillissent les plus puissants geysers connus. La nature les a groupés le long de la Firehole, qui traverse le bassin suivant une direction nord-ouest. Leurs éruptions fournissent parfois un flot bouillant assez considérable pour faire grossir subitement la rivière et en élever notablement la température. Pendant l'éructation d'un de ces volcans aqueux, nous avons vu le thermomètre, plongé dans les eaux de la rivière, monter de 4° centigrades au-dessus de leur température ordinaire.

Les différents geysers dispersés dans toute l'étendue du bassin n'opèrent point simultanément : ils ne jaillissent qu'à des intervalles plus

ou moins réguliers, et leurs éruptions diffèrent de durée et d'énergie. Les uns, constamment en travail, font explosion d'heure en heure et même de minute en minute, tandis que d'autres restent en repos pendant des années entières. Tel geyser qui est aujourd'hui en pleine activité s'éteindra dans un temps plus ou moins éloigné, tandis que d'autres surgiront qui prendront la place de ceux qui auront cessé de vivre. Sauf le Vieux-Fidèle, l'allure des geysers varie d'une année à l'autre : on ne peut donc fournir à cet égard des données d'une exactitude absolue.

On a compté plus de 1500 sources chaudes dans le bassin de la Firehole : un grand nombre d'entre elles ont été reconnues comme étant des geysers actifs; mais elles sont découvertes depuis si peu d'années, qu'on peut assurer avec certitude que beaucoup de sources seront élevées au rang de geysers lorsqu'on aura pu mieux les observer.

CHAPITRE X

LA RUCHE ET LA GÉANTE

Éruption de la Ruche. — Aspect de la Géante. — Bassin d'une merveilleuse beauté. — Un brûlant fauteuil. — Éruption de la Géante. — Aspect du bassin après l'explosion. — Spectre et halo. — Une bouillante averse. — Décadence de la Géante.

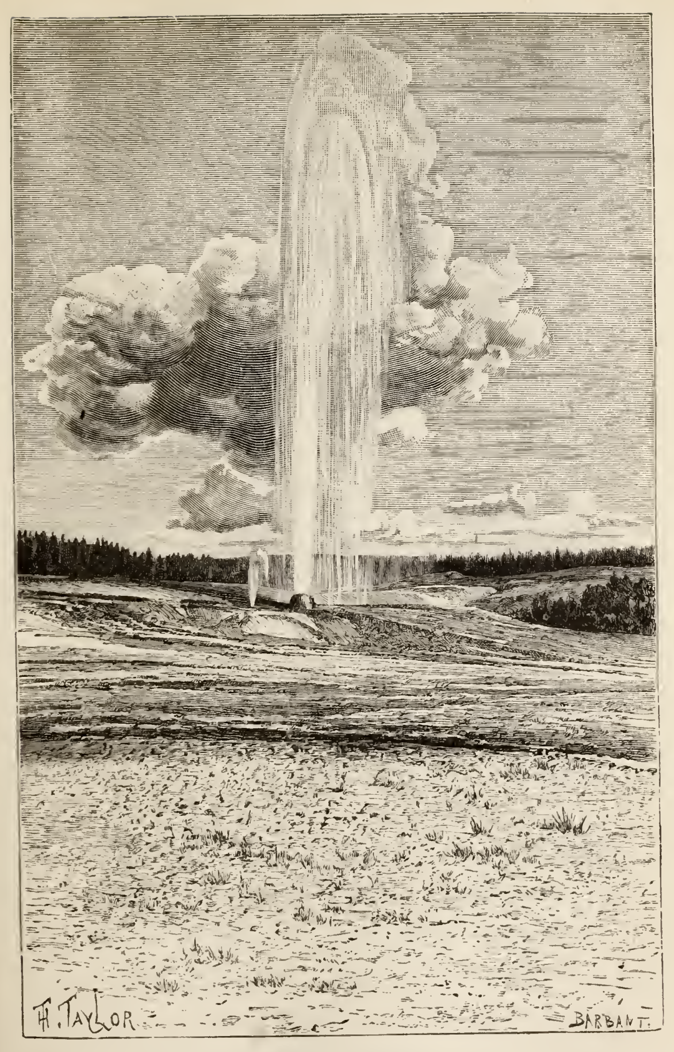
Nous fûmes favorisés au delà de toutes nos espérances pendant notre séjour dans cette vallée : les plus puissants geysers, ceux mêmes qui ne jaillissent qu'à de longs intervalles, voulurent bien nous montrer leur savoir-faire.

La Ruche, qui nous avait causé une fausse alerte la première nuit, fut assez galante pour nous donner une double exhibition. La première eut lieu la nuit suivante à dix heures, au moment où je prenais des notes sous la tente, écrivant sur mes genoux à la lueur d'une chandelle ;

la deuxième se produisit le lendemain à sept heures du matin.

Le splendide spectacle qu'une éruption de la Ruche ! Ce geyser ne vomit pas d'une façon saccadée, spasmodique, comme la plupart de ses congénères, mais donne un jet soutenu, puissant et impétueux : c'est une compacte colonne d'eau, d'un mètre de largeur, s'échappant de son étroit orifice avec la fougue d'une trombe, et s'élevant si haut dans son élan superbe, qu'elle dédaigne de retomber sur le sol : elle s'évapore en partie dans sa course aérienne et se transforme en un nuage qui s'éparpille et se disperse dans l'espace, emporté par le souffle du vent. Aussi la Ruche est-elle le seul geyser dont on puisse, sans crainte d'être échaudé, s'approcher pendant qu'il est en action. Au plus fort de l'éruption, nous vîmes un assistant tendre à la colonne d'eau son chapeau : en moins d'une seconde, au grand divertissement des spectateurs, le chapeau se trouva projeté à la hauteur des tours de Notre-Dame et vint retomber aux pieds de son propriétaire.

Les explosions de la Ruche ont à peu près la même durée que celles du Vieux-Fidèle : elles sont d'une telle énergie, qu'elles déterminent



Éruption de la Ruche.

autour du geyser un violent tremblement de terre accompagné de canonnades souterraines qui sont surtout effrayantes pendant la nuit.

Le cratère de la Ruche est d'un aspect si modeste, qu'on ne le croirait guère capable de pareilles colères. C'est un cône d'un mètre de hauteur, en forme de ruche d'abeilles, surgissant brusquement du sol, sans s'entourer de ces dépôts étagés en terrasses qui complètent l'architecture de la plupart des cratères geysériens. La faible quantité d'eau qui retombe sur le sol pendant les éruptions ne suffit pas à produire ces dépôts. De loin, le cône fait l'effet d'un banc de repos placé là tout exprès pour la satisfaction des visiteurs, et l'on serait tenté de s'y asseoir s'il ne s'en échappait constamment de brûlantes vapeurs. En s'appuyant sur le bord de l'orifice, on plonge du regard dans le tube intérieur, au fond duquel on distingue le furieux bouillonnement des eaux. Autour du cône s'ouvrent plusieurs évents qui donnent issue à la vapeur : un de ces évents ne manque jamais d'annoncer par de violents sifflements les explosions du geyser.

Rien n'est plus incertain que le moment de ces explosions : elles se produisent sans aucune régularité. Hayden, en 1871, constata que le phé-

nomène avait lieu vers six heures du matin; en 1881, lors de l'expédition du colonel Norris, le geyser jaillit le premier jour à neuf heures quarante-cinq du soir, le deuxième jour à deux heures quinze du soir, le troisième jour à huit heures quarante du soir. Nous l'avons vu jaillir le 1er septembre 1883 à deux heures du matin et à dix heures du soir, et le 2 septembre à sept heures quinze du matin.

Il semblerait, d'après ces données, que la Ruche entre journellement en action; mais on nous a assuré dans le pays qu'elle n'avait pas jailli depuis plusieurs jours et que nous étions honorés de ses galanteries par un privilège spécial.

Par une nouvelle faveur du ciel, il nous fut donné de jouir du spectacle beaucoup plus rare et infiniment plus imposant d'une éruption de la Géante, un des plus puissants geysers de la vallée de la Firehole. Ses dimensions sont extraordinaires. C'est un magnifique bassin, dépourvu complètement de ces saillies cratériformes dont s'entourent la plupart des geysers. Situé dans le voisinage de la Ruche, à égale distance de la Firehole et des collines qui dominent la vallée au nord, il s'ouvre au sommet d'une grande éminence formée de dépôts s'élevant en



Cratère de la Ruche.

pente douce. L'éminence mesure à la base 200 mètres de diamètre. Le bassin, à peu près circulaire, a 30 mètres de circonférence; ses bords, constitués de couches de geysérite lamelleuse, surplombent au-dessus du gouffre.

Les eaux que contient cette coupe gigantesque sont d'un bleu idéal, et, comme elles ont la limpidité du cristal, l'œil peut plonger dans les profondeurs de l'abîme et admirer la belle structure des parois intérieures : les innombrables granulations de ces parois offrent, sous les eaux azurées, l'aspect du saphir.

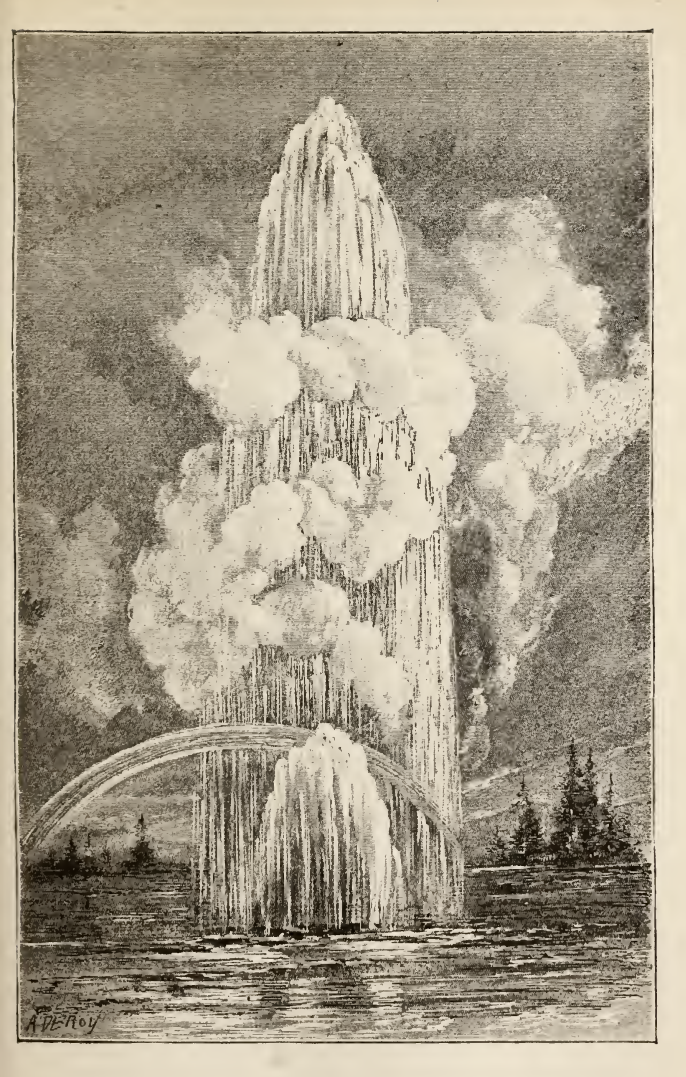
En Islande il n'est point de bassin d'une aussi merveilleuse beauté. L'aspect en est extrêmement mobile et changeant : tantôt l'onde fumante, dans un repos absolu, offre une nappe unie et transparente comme un miroir, tantôt elle est violemment agitée par de gros bouillons qui viennent crever à la surface : pour provoquer ces bouillonnements, il suffit d'y jeter une pierre. En plongeant la sonde dans le gouffre, nous avons trouvé une profondeur de 24 mètres.

Au bord du bassin surgit une roche de geysérite, où j'eus la malencontreuse idée de m'asseoir. J'appris à mes dépens, en me relevant, mû comme par un ressort, que dans ce pays les

pierres sont brûlantes. Mon ami Clarke, témoin de ma mésaventure, s'en divertit beaucoup : il me démontra clairement que j'avais pris pour un fauteuil ce qui était, en réalité, le couvercle d'une chaudière : un perfide jet de vapeur qui s'en échappait ne l'attestait que trop.

Les gens du pays nous avaient assuré que le Grand-Geyser jouerait ce jour-là dans l'après-midi. Nous nous y rendîmes donc après le déjeuner, quand, à deux heures dix, des appels réitérés nous firent courir à toutes jambes à la Géante. En dix minutes nous eûmes franchi le kilomètre qui sépare la Géante du Grand-Geyser. L'éruption de la Géante était dans son plein quand nous arrivâmes sur les lieux.

Je n'oublierai jamais la magnificence du grand et redoutable phénomène qui se passait sous nos yeux. Du sein de la formidable chaudière surgissait par mouvements spasmodiques une colonne d'eau aussi large que l'orifice : cette énorme masse liquide s'élevait à la hauteur des plus hautes maisons de Paris, se bombait au sommet comme une coupole de cristal, et retombait de tout son poids sur le sol, qui s'en trouvait ébranlé dans un rayon considérable. Dans le sein de la colonne d'eau principale s'ouvraient pas-



La Géante,

sage des jets plus maigres, dont les plus puissants s'élevaient à la hauteur de la barrière de l'Étoile. D'où venaient ces jets? Sans doute de tubes secondaires qui aboutissent au tube principal à l'endroit où la force explosive atteint son maximum. D'effroyables tonnerres souterrains se mêlaient aux mugissements de ce déluge d'eau bouillante montant vers le ciel.

Une scène aussi grandiose remuerait l'homme le plus blasé et ferait trembler les plus intrépides. Que sont donc les forces mises en œuvre par les hommes en comparaison des redoutables agents physiques qui produisent ces stupéfiants phénomènes?

Nous remarquâmes qu'un grand nombre de petits geysers situés dans le voisinage de la Géante participaient à l'action de leur suzeraine, avec laquelle ils doivent évidemment avoir des relations : c'était comme une puissante marée soulevant toute cette mer souterraine, dont les nombreux évents bouillonnaient et émettaient des bouffées de vapeur. Nous avions observé un cratère ovale situé à quelques pas de la Géante, au sommet d'un dôme de geysérite : les eaux, qui avant l'éruption y bouillonnaient avec une extrême violence, avaient entièrement disparu

quand nous y retournâmes : le cratère était vide comme celui de son absorbant voisin.

La Géante se distingue des autres geysers par la longue durée de ses éruptions : elle n'entre en travail qu'à des intervalles de 17 jours, mais les explosions se succèdent pendant 12 à 15 heures. Elle ne jaillit pas, comme la Ruche, d'une manière continue : ce sont des accès qui se produisent de demi-heure en demi-heure, et dont la durée est d'environ 20 minutes.

Dans les intervalles entre les accès, nous pouvions nous approcher impunément des bords de l'entonnoir : cet admirable bassin, qui naguère déversait à pleins bords une eau aussi bleue que le lapis-lazuli, était alors à sec; nous pouvions plonger les yeux dans le gouffre vide et distinguer à 8 mètres de profondeur le point de jonction du tube et du bassin. Les eaux souterraines demeuraient invisibles, mais nous les entendions gronder dans les profondeurs de la terre. Les parois intérieures, qui paraissaient bleues sous l'eau, étaient devenues blanchâtres et avaient l'aspect granuleux de la geysérite.

Du sein de cette chaudière s'échappaient constamment d'épaisses bouffées de vapeur. Lorsque l'un de nous s'interposait entre elles et le soleil,

la projection de son ombre sur les vapeurs formait un spectre, et les rayons solaires se concentraient autour de la tête de ce fantôme comme une sorte de halo étincelant, pareil au nimbe des saints.

Les explosions de la Géante se produisent avec la soudaineté des éclairs. J'étais penché sur le bord de la fournaise dans l'intervalle de deux accès, quand un fleuve d'eau bouillante jaillit sans m'avoir donné le moindre avertissement. Je puis me vanter d'avoir exécuté en cette circonstance critique les plus vastes enjambées dont jambes soient capables; mais je n'en fus pas moins échaudé, à la grande joie des spectateurs. Béni soit le chapeau américain à larges bords qui me protégea la tête contre l'averse brûlante !

Hayden rapporte qu'en 1871 la Géante eut deux éruptions dans l'espace de vingt-quatre heures. Il en faut conclure que les accès étaient alors plus fréquents, mais de moins longue durée. S'il a suffi de douze années pour que le nombre des éruptions descendît de deux par jour à moins de deux par mois, il ne s'écoulera peut-être plus de longues années avant que le noble geyser se décide à se retirer tout à fait des affaires.

CHAPITRE XI

LE LONG DE LA FIREHOLE

Excitation provoquée par les geysers. — La Scie. — Le Grand-Geyser. — Le Château-Fort. — Le Puits du Diable. — Les Cuvettes. — Le Géant. — Le Jeune-Fidèle. — La Grotte. — L'Éventail. — Le Splendide. — Un bain dans la Firehole. — Un orage.

Nous passâmes deux jours dans la vallée que les Islandais désigneraient sous le nom de *Reykjadalr* (Vallée Fumante). Les éruptions des geysers nous tenaient dans une activité continuelle : tantôt elles nous réveillaient pendant la nuit, tantôt elles nous arrachaient à nos repas; nous courions comme des fous, à demi éveillés ou la bouche pleine, contempler le phénomène; mais ce n'était souvent qu'un avortement, et plus d'une fois nous revenions penauds.

Chacun de nous vagabondait au gré de sa curiosité, n'ayant d'autre guide que la carte,

d'ailleurs très détaillée, de Ludlow, qui indique la configuration de la vallée et la situation exacte des principales sources. Rien de plus intéressant que d'errer ainsi à travers les champs de geysérite, d'où émergent çà et là des cratères empruntant leurs noms soit à la silhouette fantastique de leurs cônes, soit aux caprices de leurs jeux d'eau.

Un sentier longe la Firehole, à travers une plaine minée, criblée de chaudières où bouillent les eaux souterraines. Combien de fois je le parcourus impatient, comme un chasseur à l'affût, d'assister au début des phénomènes éruptifs qui pouvaient à tout instant surgir sous mes pas !

On se sent tout d'abord envahi par je ne sais quel sentiment de vague terreur : toutes ces eaux qui chantent et ruissellent, ces fontaines qui fument, ces jets qui mugissent, vous avertissent dans leur singulier langage d'outre-terre que vous êtes dans le redoutable voisinage du feu central; la croûte sur laquelle vous marchez n'est pas toujours d'une solidité rassurante : parfois elle s'effondre sous vos pas, et l'idée horrible d'un engloutissement s'offre aussitôt à votre imagination. Mais ces périls, auxquels on s'accoutume bien vite, ajoutent encore au charme

et au mystère de cette vallée, qui semble posséder le secret de ce qui se passe dans les ténébreux laboratoires du noyau terrestre.

Nous allons, si vous le voulez bien, honorer d'un moment d'attention les principaux geysers échelonnés sur les deux rives de la Firehole.

Voici, en partant de la Géante, à dix minutes de distance, un geyser en plein travail, car il jaillit la moitié du temps : c'est la Scie (Saw Mill). Son cratère, qui n'a pas plus de 6 pouces de large, s'ouvre au fond d'une dépression en forme de bol. L'éruption offre un jeu fort singulier; la colonne d'eau s'élève à quelques mètres de hauteur : en retombant vers le sol, elle rencontre de nouveaux jets ascendants, qui la renvoient dans les airs, exactement comme une raquette ferait d'un volant. Le bassin, à sec en temps ordinaire, se remplit d'eau à chaque éruption : la masse liquide est soulevée sans doute par les vapeurs qui montent dans le tube, car, dès que l'accès vient à cesser, elle rentre instantanément dans l'intérieur du cratère.

Un peu plus loin se présente le Grand-Geyser : malgré la similitude du nom, il ne ressemble guère au Grand-Geyser d'Islande; il ne surgit pas, comme son cousin de la Terre de

Glace, du sommet d'un magnifique dôme de geysérite; son bassin attire même si peu l'attention, qu'on ne le découvrirait pas s'il n'était voisin d'un geyser dont le cratère saillant rappelle la forme d'un turban. Ce bassin n'est qu'une simple dépression, d'un aspect fort irrégulier, n'ayant pas plus d'un pied de profondeur à son centre, et dépourvue de bords exhaussés. De grandes masses informes de geysérite entourent l'embouchure du tube.

Nous avons vainement veillé auprès du Grand-Geyser à l'heure où l'on nous avait assuré qu'il entrerait en action. Il ne daigna pas se donner en spectacle. Ses éruptions offrent, dit-on, beaucoup d'analogie avec celles de la Géante : elles se produisent soudainement, sans aucun avertissement.

Sur l'autre rive de la Firehole, près de la place où se précipite un torrent d'eau bouillante, se dresse le Château-Fort (Castle), le plus imposant cratère qui existe dans toute l'étendue du bassin. Son aspect rappelle celui d'un vieux castel en ruine. Il couronne une éminence formée de dépôts blanchâtres couvrant environ deux hectares et s'élevant à près de 12 mètres au-dessus de la rivière. Le cône, haut de 4 mètres, est



Cratère du Grand-Geyser.

formé de couches de geysérite accumulées les unes sur les autres. Les dépôts siliceux, d'un gris argenté, sont d'une grande dureté. L'orifice du geyser est bordé d'incrustations d'une teinte orange : il s'en échappe constamment des bouffées de vapeur, et des jets d'eau en jaillissent de temps à autre, même dans l'intervalle des éruptions.

Le Château-Fort lance une colonne d'eau de 10 à 15 mètres de hauteur. Il n'est pas douteux que ce geyser n'ait été autrefois le plus puissant de toute la vallée. Les renseignements des voyageurs sur ses périodes de repos et d'activité sont assez contradictoires : suivant les uns, il jaillit une fois en vingt-quatre heures ; suivant d'autres, une fois en quarante-huit heures. Il est probable que son régime varie suivant les époques de l'année. Le colonel Norris rapporte que le Château-Fort eut une éruption le 4 octobre 1881 à trois heures du soir et une autre le 6 à neuf heures quarante-cinq du matin. En 1882, M. Haupt fut témoin d'une éruption le 25 août vers dix heures du matin. On pourrait en conclure que ce moment est le plus propice pour voir le phénomène; mais nous perdîmes notre temps à attendre.

A quelques pas du Château-Fort il y a une fontaine qu'on désigne sous le nom de Puits du Diable (Devil's Well). J'aimerais mieux l'appeler la Coupe enchantée : aussi bien, à part la température de ses eaux, elle n'a rien qui éveille l'idée de l'enfer. Imaginez un admirable bassin de 6 mètres de diamètre et d'une profondeur inconnue, parfaitement circulaire, entouré d'une bordure saillante tout incrustée d'efflorescences qu'on prendrait pour des perles. L'œil est fasciné par l'étonnante transparence de ses eaux bleues, s'en déversant à pleins bords : les incrustations siliceuses des parois ont, sous le liquide cristal, des étincellements de pierres précieuses; les rayons solaires y jettent les magiques couleurs du prisme, et le regard suit ces éblouissements jusqu'aux dernières profondeurs visibles du puits insondable.

Qu'est-ce donc que cette fontaine merveilleuse? Mystère inexpliqué! Elle se trouve tout à côté du Château-Fort; mais, pendant les périodes d'action de ce geyser, elle ne manifeste aucun trouble. Habituellement la surface du bassin est unie comme une glace, et ce n'est qu'à de rares intervalles qu'elle présente vers le centre une légère agitation. Pour rompre cet état intermédiaire



Le Puits du Diable et le Château-Fort.

entre la placidité et la colère, il ne faut pas d'autre provocation que le jet d'une pierre : alors les eaux entrent momentanément dans une violente ébullition et s'élancent au-dessus des bords du bassin, échaudant les pieds de l'impertinent qui ne serait pas assez prompt à fuir.

En poursuivant notre promenade le long de la rive gauche de la Firehole, nous rencontrons les Cuvettes (Washbowls). C'est un groupe de petits bassins de 2 ou 3 mètres de diamètre, avec le tube de rigueur qui les rattache aux régions souterraines. Leurs eaux fortement alcalines feraient la joie de nos blanchisseuses : le linge, après un séjour de quelques minutes, en sort blanc comme la neige.

En passant près de cette buanderie naturelle, je ne pus résister à la tentation de m'y livrer à une consciencieuse lessive. Je courus chercher tout ce qui avait besoin d'une savonnée et plongeai le paquet dans le lavoir ; mais, au moment où je me disposais à l'en retirer, je m'aperçus que les objets descendaient dans le tube central, attirés par une mystérieuse aspiration, et, avant que j'eusse pu les rattraper, le bassin s'était vidé comme la coupe de l'émerillonnant vin de Tours se vidait dans le gosier de Grandgousier, *uno*

haustu. Dans mon infortune je n'eus d'autre parti à prendre que d'attendre patiemment le moment où il plairait au mauvais plaisant de me restituer les objets escamotés. Quand je repassai deux heures après, je constatai avec bonheur que j'avais affaire à un filou de bonne composition. Le linge était lavé à neuf, et, à une pièce près, le compte y était. Méfions-nous, toutefois, des *Washbowls*!

Un peu plus loin, le majestueux cratère brisé du Géant (Giant Geyser) émerge du sein de la plaine comme une corne dont l'embouchure serait tournée vers le ciel. Ce cône de 3 mètres de hauteur est ébréché de haut en bas du côté nord, comme si une éruption d'une violence exceptionnelle en avait emporté une portion. L'ébréchure laisse voir les parois intérieures de l'édifice, qui présentent des incrustations assez semblables à un ouvrage de marqueterie : c'est une brillante mosaïque où éclatent le jaune safran, le rouge cramoisi, le vert d'émeraude. En se penchant sur le bord de la brèche, on plonge les yeux dans le gouffre, tout retentissant du bruit des eaux qui bouillonnent dans ses profondes cavités.

Une éruption du Géant est, au dire des voya-



La Grotte.

geurs qui ont eu le bonheur d'en être témoins, un phénomène grandiose. Ce geyser projette une colonne d'eau de 60 mètres de hauteur et de 2 mètres de diamètre, qui s'élance parfaitement droite. On peut se faire une idée du volume d'eau que fournit une éruption du Géant si l'on sait que la Firehole, qui a, en cet endroit, un courant très rapide et 30 mètres de largeur, s'en trouve plus que doublée.

Il y a dans le voisinage du Géant une foule de petites sources qui projettent de l'eau et des vapeurs. Ces sources ne cessent leur travail que lorsque leur puissant voisin est en activité. On dirait des soupapes de sûreté dont l'office devient quelquefois insuffisant. Parmi elles est un petit geyser connu sous le nom de Jeune-Fidèle (Young Faithful) : s'ouvrant au sommet d'une éminence de geysérite, il est constamment dans un état de grande agitation et lance dans toutes les directions des jets irréguliers, ce qui lui valut de la part de mon ami Clarke l'épithète de *Stupid Spitter*.

A une portée de flèche du Géant est un cratère qui est bien le plus curieux de tous ceux qui surgissent dans le bassin de la Firehole. On l'appelle la Grotte (Grotto). Sous des arcades

d'une architecture fantastique s'ouvrent des cavernes qui, pendant les éruptions du geyser, jouent le rôle d'orifices latéraux. Leurs parois intérieures sont revêtues de concrétions grenues d'une teinte d'opale qui éveillent l'idée d'un palais de perles.

Il me vint l'inspiration insensée de pénétrer dans une de ces cavernes : bien me prit de n'y jeter qu'un rapide coup d'œil, car, à peine en étais-je hors, que la fontaine se mit à jaillir. Rien de plus pittoresque que le jeu des eaux de la Grotte. Deux jets bien distincts s'échappent d'orifices différents ; le plus important s'élève à 8 ou 9 mètres ; tous deux s'éparpillent en écume à une certaine hauteur, se mélangent l'un à l'autre, et retombent en une pluie de gouttelettes sur lesquelles l'arc-en-ciel projette ses magiques étincellements. Le phénomène dure environ une demi-heure et se produit régulièrement à des intervalles de six heures.

Mon admiration n'avait pas eu le temps de se refroidir, qu'un autre geyser, à 300 mètres plus loin, au delà de la rivière, éprouva une crise à son tour. Et de courir. J'arrivai à temps pour voir le plus gracieux jeu d'eau que j'eusse encore rencontré ; il a nom l'Éventail (*Fan*). Qu'on



La Comète.

s'imagine un groupe de plusieurs petits geysers dont les tubes distincts ont un cratère commun et se déchargent tous à la fois. Les divers tubes, s'écartant plus ou moins de la verticale, rayonnent vers un centre unique : il en résulte que la nappe se déploie en éventail. Ce spectacle laisse bien loin derrière lui les plus ingénieuses combinaisons des eaux de Versailles. Pendant l'éruption, un petit geyser voisin lançait un jet oblique aussi grotesque que la gerbe de l'Éventail est gracieuse.

Comme je retournais au lieu de campement, le Splendide me donna à distance le spectacle d'une éruption; son émotion se calmait au moment de mon arrivée. Ce geyser est relativement récent. Au témoignage de Hayden, il avait en 1871 l'aspect d'un geyser éteint, ne donnant d'autre signe de vie qu'un panache de vapeur. Depuis 1881 il est entré dans une nouvelle période d'activité : rivalisant avec le Vieux-Fidèle par la régularité et la hauteur de son jet, l'explosion se produit à des intervalles de trois heures et dure de cinq à dix minutes. Le nom de Splendide lui a été donné par le colonel Norris; d'autres l'appellent la Comète ou la Pyramide. Chaque voyageur baptise ainsi les

geysers suivant sa fantaisie, et il en résulte une fâcheuse confusion : il arrive que plusieurs geysers reçoivent le même nom de différents voyageurs. On compte, dans le bassin de la Firehole, deux « Comètes », trois « Fontaines » et je ne sais combien de « Pots à couleur ». Il faudrait s'en tenir aux dénominations du *Geological Survey*.

Un bain dans la Firehole termina la journée. Ce fut par un superbe coucher de soleil que je me plongeai dans la fameuse rivière des Trous à feu. Elle est bien nommée, car son lit même est criblé de sources d'eau bouillante, et je l'appris à mes dépens. Tandis que je me livrais à mes ablutions, je m'aperçus plus d'une fois de brusques élévations de la température des eaux lorsque je venais à traverser des courants chauds : il m'arriva ainsi de passer subitement de 16° à 45° centigrades.

Pendant la nuit éclata un de ces effroyables orages qui sont presque journaliers dans ce coin du globe. Le vent et la pluie firent rage, au point que notre tente eût été infailliblement culbutée si elle n'avait été à l'épreuve de la tempête.



L'Éventail.

CHAPITRE XII

TERRE DES MERVEILLES ET TERRE DE GLACE

Les geysers d'Amérique comparés à ceux de l'Islande. — Leurs caractères communs. — Leur température. — Ils ont une cause analogue. — Caractère volcanique du bassin de la Yellowstone. — Rapide décroissance. — Tremblements de terre. — Nature des sources chaudes. — Leurs différents états. — Origine de leurs eaux.

De tous les phénomènes de la nature, je n'en connais pas de plus magnifique, de plus captivant que l'éruption d'un geyser. Déjà en Islande j'avais eu le bonheur d'en être témoin, et il m'en était resté une de ces vives et profondes impressions qui font époque dans la vie. Mais ma curiosité n'était pas pleinement satisfaite. Je n'avais vu à l'œuvre que le *Strokkr*, fontaine jaillissante d'une importance secondaire, dont on peut toujours provoquer les spasmes par certains artifices; quant au *Grand-Geyser*, il m'avait

faussé compagnie, et je lui avais gardé quelque peu rancune. Mon séjour dans le bassin de la Firehole me vengea de son dédain : j'étais heureux et fier de présenter mes hommages à des geysers plus traitables. Je me rappelais ce que j'en avais entendu dire en Islande par un Américain : d'après lui, les geysers d'Islande étaient des pygmées, *mere puppets*, en comparaison de ceux de la Firehole. Comme les Américains ont une vanité nationale excessive, je ne savais alors que penser, et j'étais assez près de croire que les prétendues merveilles de la Yellowstone étaient un *humbug* au fond duquel il y avait une bonne dose d'exagération.

Aujourd'hui que j'ai pu comparer et juger, je dois reconnaître que mon Américain n'avait dit que la vérité. Sous le rapport des phénomènes geysériens, l'Islande n'est qu'une pâle réduction de la Yellowstone.

Les fontaines jaillissantes des montagnes Rocheuses l'emportent sur celles de la Terre de Glace par le nombre, par le volume d'eau qu'elles débitent, par la fréquence de leurs éruptions, par la durée de leur effervescence, par l'ampleur et la hauteur des colonnes d'eau qu'elles projettent, enfin par l'importance et la beauté de leurs dépôts.



Panorama de la vallée de la Firehole.
1. Le Vieux-Fidèle. — 2. Le Château-Fort. — 3. Le Géant. — 4. La Grotte. — 5. L'Éventail. — 6. La Géante. — 7. La Ruche.

Les geysers des deux contrées ont cependant beaucoup de caractères communs : leurs éruptions présentent les mêmes intermittences, les mêmes gradations ; leurs eaux, soumises aux mêmes marées, ont la même pureté, la même splendide coloration bleue ; elles ont les mêmes propriétés pétrifiantes ; les spécimens de geysérite que j'ai recueillis en Islande présentent beaucoup d'analogie avec ceux que j'ai rapportés de la Yellowstone. Les formes qu'affectent les bassins des geysers, les motifs d'ornementation que présentent leurs bordures et leurs parois, se ressemblent d'une façon si surprenante dans les deux districts, qu'on est tenté de se demander si la nature ne s'est pas répétée, par une de ces réminiscences d'artiste à bout d'inspiration ; cette créatrice affectionne, dans les contours des coupes d'eau bouillante, la forme ovale ou circulaire ; elle varie l'aspect des incrustations suivant le régime de la source thermale : le plus souvent, c'est cette végétation mamelonnée qui rappelle si bien des efflorescences de choux-fleurs ; mais, dans les sources tranquilles, ce sont plutôt des surfaces planes, qui se découpent en festons et s'étendent vers le centre du bassin comme des glaçons flottants.

Le Grand-Geyser d'Islande l'emporte peut-être sur ceux de la Yellowstone par la simplicité et la perfection des formes : son bassin, presque circulaire, s'ouvre avec une admirable régularité vers le tube central ; je n'en ai point vu dans les montagnes Rocheuses qui offrent un type plus classique.

On retrouve en Islande non seulement les mêmes formes, mais aussi le même coloris, d'une richesse et d'un éclat dont le pinceau donnerait à peine l'idée.

Nous voyons de nouvelles analogies dans la température des sources jaillissantes ; en Amérique comme en Islande, elle est excessivement élevée, et l'on constate qu'elle augmente notablement à l'approche d'une éruption. Dans la vallée de la Firehole et sur les bords du lac Yellowstone, on voit bouillir l'eau des geysers à une température de 92 ou 93° centigrades. C'est que ces régions sont beaucoup plus élevées que l'Islande : du niveau de la mer au niveau du lac Yellowstone, le point d'ébullition descend de près de 8 degrés.

En Islande, la température du Grand-Geyser a été mesurée à des profondeurs qu'on ne peut atteindre dans les geysers d'Amérique, par suite

de l'irrégularité de leurs parois intérieures. Dans le Grand-Geyser on a pu plonger le thermomètre à plus de 23 mètres de profondeur; dix minutes avant une éruption, Bunsen y a constaté l'énorme température de 122° centigrades à une profondeur d'environ 14 mètres. Dans le bassin de la Firehole, la température dépasse rarement 93°; celle des eaux profondes n'a pu encore être observée.

Les geysers d'Amérique et ceux d'Islande ont évidemment une cause analogue, car, sur tous les points du globe, la nature est soumise aux mêmes lois immuables. Dans les deux pays, les phénomènes geysériens sont les derniers vestiges d'une activité volcanique en voie d'extinction. Les sources intermittentes sont, d'ailleurs, de véritables volcans, avec cette seule différence qu'elles projettent de l'eau au lieu de projeter des matières fondues. Comme dans les volcans, c'est un corps gazeux, principalement de la vapeur d'eau, qui est l'agent des explosions.

Durant la période pliocène, toute la région de la haute Yellowstone fut le théâtre d'un prodigieux travail plutonien dont l'activité éruptive de l'Islande actuelle n'offre qu'une faible image. Hayden considère tout le bassin comme un

immense cratère formé de milliers de soupiraux volcaniques et de fissures qui donnèrent issue aux laves, aux cendres, aux roches ignées disséminées en quantités innombrables. Il subsiste encore des centaines de noyaux volcaniques s'élevant souvent à plus de 3000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les monts Doane, Langford, Stevenson, et cent autres pics qui surgissent dans toute l'étendue du bassin, formaient anciennement autant de centres d'effusion. Dans l'âge géologique actuel, les sources chaudes et les geysers ont remplacé les volcans : ce sont les dernières manifestations de ces forces souterraines qui furent autrefois si puissantes et qui se meurent aujourd'hui.

Si les volcans sont depuis longtemps éteints dans le bassin de la Yellowstone, l'Islande est encore en plein travail plutonien : on y compte 22 volcans actifs, et l'Hékla, le terrible voisin des geysers, n'a pas eu moins de vingt et une éruptions de 1114 à 1878 [1]. Il semblerait donc que les geysers de l'Islande sont de date plus récente que ceux de la Yellowstone, et qu'ils sont appelés à survivre à leurs congénères du Nou-

1. J'ai donné dans ma *Terre de Glace* (p. 247) un tableau complet des éruptions volcaniques de l'Islande depuis 894.



Dépôts de geysérite du Château-Fort.

veau Monde. L'aspect même des dépôts dénote un plus grand âge chez les geysers américains : ces dépôts, généralement très considérables, sont presque toujours surmontés de ces antiques cheminées qui caractérisent si bien les fontaines de la Firehole et les font distinguer à première vue de celles de l'Islande.

En Amérique, les geysers semblent, à raison de leur plus grande ancienneté, être en plus rapide décroissance qu'en Islande. Suivant Hayden, il n'est pas douteux que, depuis que ces sources éruptives sont devenues les soupiraux de forces volcaniques autrefois beaucoup plus actives, elles n'ont cessé d'aller en déclinant et continueront toujours à déchoir jusqu'à ce qu'elles disparaissent entièrement. Dans leur état actuel, le nombre des sources éteintes égale au moins celui des sources en activité ; on peut donc affirmer que le réseau de geysers et de sources chaudes, tel qu'il existe de nos jours, n'est plus qu'une manifestation affaiblie de ces grandes forces souterraines qui se déployèrent avec une si étonnante intensité pendant les périodes d'action plutonienne. Le refroidissement graduel des roches volcaniques sous la surface de la terre amènera, dans le cours des siècles, le refroidissement des sources

thermales, car, ainsi que l'a remarqué Hochstetter, ces sources ne sont elles-mêmes qu'un phénomène transitoire dans l'éternelle transformation de tous les objets créés.

Le bassin de la haute Yellowstone est sujet, comme l'Islande, à des commotions terrestres qui semblent intimement liées aux phénomènes geysériens. Hayden rapporte que, tandis qu'il campait sur la rive nord-est du lac Yellowstone. il éprouva plusieurs violentes secousses de tremblement de terre. Des montagnards lui ont assuré que ces secousses sont fréquentes et parfois d'une grande intensité, et c'est même pour cette raison que les Indiens n'ont jamais osé s'établir dans cette partie du pays.

En Islande, les fontaines intermittentes sont siliceuses : elles opèrent la lixiviation sur des palagonites et des tufs palagonitiques qui contiennent 50 pour 100 de silice. En Amérique, ce sont tantôt les substances siliceuses, tantôt les substances calcaires qui dominent dans les sources incrustantes : celles de Mammoth Springs sont calcaires, bien qu'elles déposent aussi de la silice; celles de la Firehole, au contraire, ne renferment pas de traces de chaux, mais sont très riches en silice : on en trouve 85 pour 100 dans

leurs dépôts, qui contiennent également une faible quantité de chlorure de magnésium.

Dans les montagnes Rocheuses comme en Islande, les sources chaudes présentent trois états différents : les unes sont constamment en ébullition, d'autres ne s'agitent que par périodes, d'autres enfin sont dans une permanente placidité. Les geysers appartiennent à la deuxième catégorie de sources chaudes; leurs eaux, ordinairement tranquilles, ne s'agitent qu'au moment où va se produire une éruption : elles se mettent alors à bouillonner en dégageant des vapeurs, leur niveau s'élève graduellement dans leur bassin, et finalement elles s'élancent dans l'air.

L'exploration des geysers américains m'a convaincu de la justesse d'une remarque faite en Islande par le commodore Charles Forbes : le voyageur anglais a été frappé de ce fait, qu'il n'est pas, dans cette contrée, une seule source intermittente qui ne se trouve dans le proche voisinage d'une rivière ou d'un lac ; il en a conclu que les eaux chaudes des geysers sont fournies, non par des sources souterraines, mais par des nappes d'eau superficielles qui s'infiltrent par des fissures dans les profondeurs de la terre et s'y échauffent au contact des roches volcaniques;

l'action combinée de la force élastique de la vapeur et de la pression hydrostatique les fait remonter vers la surface du sol, où elles reparaissent sous forme de geysers ou de simples sources thermales. Si donc on détournait les eaux voisines pour abandonner les geysers aux seules ressources souterraines qu'on pourrait leur supposer, on les éteindrait faute d'aliment.

Les geysers américains confirment entièrement cette observation : dans les montagnes Rocheuses comme en Islande, toutes les sources chaudes naissent dans le voisinage d'une rivière ou d'un lac : elles s'échelonnent le long de la Firehole et sur les rives des lacs Shoshone et Yellowstone, et elles prennent souvent naissance dans le sein même des eaux froides situées à la surface du sol : il paraît donc fort probable qu'elles sont le résultat de la rencontre de courants superficiels avec des surfaces échauffées. Je serais fort surpris que l'analyse de ces eaux thermales ne vînt démontrer une semblable origine.

CHAPITRE XIII

THÉORIE DES GEYSERS

Définition de Peale. — Théories de Mackenzie, de Bischof, de Bunsen, de Comstock, de Baring Gould, de Peale. — Prétendue sympathie des geysers. — Conditions essentielles pour l'existence d'un geyser.

L'Islande, la terre classique des volcans d'eau chaude, nous a donné le nom par lequel nous les désignons. C'est un vieux mot islandais qui signifie « jaillir ». D'après la définition du professeur Peale, un geyser est une source chaude intermittente ou à éruptions périodiques, qui projette dans l'air une colonne d'eau. Maintes théories ont été proposées pour en expliquer le mécanisme. Nous les résumerons d'après l'exposé qu'en a fait M. le professeur Peale dans une récente publication du Service géologique des États-Unis [1].

1. *Twelfth Annual Report of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories, for the year 1878.* By

La plus ancienne théorie est celle de sir George Mackenzie, qui visita l'Islande en 1810. Elle suppose l'existence d'un tube débouchant par le haut dans le bassin et communiquant par le bas avec une chambre souterraine où les eaux d'origine météorique se rendraient par des fissures.

Les parois de cette cavité sont chauffées par quelque foyer d'activité volcanique voisin, et aussi par les vapeurs qu'y amènent les fissures s'ouvrant au fond de la caverne. Ces vapeurs, dont la température est excessivement élevée, portent au point d'ébullition les eaux de la cavité; l'espace compris entre la nappe d'eau et la voûte est rempli de vapeurs soumises à une haute pression : cette pression soutient la colonne d'eau à une certaine hauteur dans le tube et dans le bassin; mais, si un excès de chaleur vient à se produire subitement, les vapeurs s'accumuleront dans la caverne jusqu'au moment où leur force expansive expulsera les eaux et les forcera à s'échapper par le tube : c'est alors que se produira l'éruption. Les secousses du sol et les bruits souterrains sont produits par les évo-

F.-V. Hayden. Section II. *The Thermal Springs of Yellowstone National Park.* By A.-C. Peale, M. D. Washington, 1883.

lutions de la vapeur dans la caverne causées par les soudaines élévations de température.

Mackenzie reconnaît que sa théorie n'explique que partiellement les phénomènes ; Bunsen pense qu'elle peut suffire à expliquer le régime du Petit-Geyser, mais non celui du Grand-Geyser.

Dans ses *Recherches sur la chaleur intérieure du globe*, Bischof adopte la théorie de Krug Von Nidda, qui offre beaucoup d'analogie avec celle de Mackenzie. Elle considère comme un fait avéré que les sources thermales empruntent leur température aux vapeurs d'eau qui se dégagent des régions souterraines. Si ces vapeurs peuvent s'élever librement, la température de l'eau, aux différentes profondeurs, sera égale à celle marquée par le point d'ébullition sous la pression existant aux profondeurs respectives ; de cette façon s'explique la constante ébullition des sources permanentes, ainsi que leur température, qui est celle de l'eau bouillante. Mais si la disposition compliquée des conduits empêche les vapeurs de s'élever jusqu'à la surface, si par exemple des cavernes les retiennent en chemin, la température des couches d'eau supérieures s'abaissera nécessairement, parce

que l'évaporation qui se produit à la surface absorbera une grande partie de la chaleur qui ne pourra être renouvelée. Les sinuosités et l'étroitesse des conduits semblent opposer un grand obstacle à la circulation des couches d'eau, dont le poids spécifique varie suivant la température. La cause des sources intermittentes de l'Islande se trouve probablement dans l'existence de cavernes où les vapeurs sont emprisonnées par la pression de la colonne d'eau qui emplit le canal supérieur. Les vapeurs, en s'accumulant, compriment les eaux de la caverne et, par suite de leur force élastique, finissent par s'ourvri un passage à travers la colonne d'eau. Ce sont elles qui, en se dégageant violemment, causent les bruits souterrains et les tremblements de terre qui précèdent les éruptions. Les vapeurs n'apparaissent à la surface que lorsqu'elles ont communiqué leur température aux couches d'eau. Dès qu'elles se seront échappées en quantité suffisante pour que la force expansive des vapeurs emprisonnées ne soit plus capable de triompher de la pression de la colonne d'eau, l'ordre sera rétabli, et l'équilibre subsistera jusqu'à ce que l'accumulation des vapeurs détermine une nouvelle explosion. Les éruptions se

reproduiront ainsi périodiquement, suivant les dimensions de la caverne, la hauteur de la colonne d'eau et le degré de chaleur des régions souterraines.

D'après la théorie du célèbre chimiste Bunsen, le mécanisme des geysers se trouve tout uniment dans un système de dépôts siliceux qui, en s'accumulant, édifient à la longue un tube d'une grande profondeur, en forme de cheminée. Une source dont les eaux ne sont pas alcalines restera une simple fontaine thermale, sans pouvoir jamais aspirer à s'élever au rang de geyser; mais, si ses eaux sont alcalines, elle contiendra de la silice en dissolution et la déposera sur ses bords : peu à peu les dépôts s'élèveront en forme de tube. Tant que la circulation des couches d'eau maintiendra dans toutes les parties du tube une température à peu près égale, la source n'aura pas d'éruptions bien violentes. Mais lorsque le tube s'approfondira, et que la circulation sera entravée, il se produira une différence de température de plus en plus notable entre les eaux profondes et les eaux superficielles, si bien qu'à la surface les eaux seront relativement froides, tandis qu'au fond elles atteindront le point d'ébullition. Alors le développement sou-

dain de grandes masses de vapeur produit par l'échauffement extraordinaire de la colonne d'eau dans le bas du tube déterminera l'explosion, qui se reproduira par intermittences pendant une période d'un grand nombre d'années; les éruptions ne cesseront que lorsque la longueur toujours croissante du tube mettra obstacle à la formation des vapeurs [1].

Bunsen pose les trois principes suivants :

1° La température, dans le tube d'un geyser, s'élève porportionnellement à la profondeur.

2° Nulle part les eaux n'atteignent, dans le tube, le point d'ébullition qu'elles devraient atteindre sous la pression à laquelle elles sont soumises, mais la température dépend du temps qui s'est écoulé depuis la dernière éruption. A l'approche d'une grande éruption, elle est voisine du point d'ébullition.

3° C'est à une profondeur d'environ 14 mètres que se trouve le point où la température de l'eau diffère le moins du point d'ébullition calculé pour la pression.

Le professeur Müller, de Fribourg, est par-

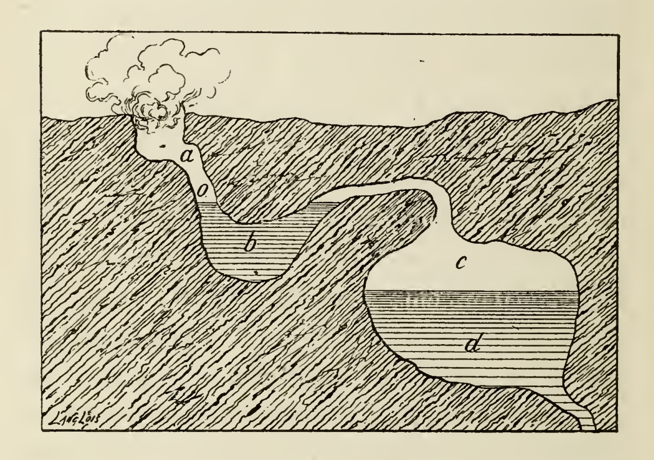
1. J'ai donné d'amples détails sur la formation des tubes geysériens dans la relation de mon voyage en Islande. *La Terre de Glace*, p. 166 et suivantes. Paris, 1883.

venu à démontrer la théorie de Bunsen en construisant un geyser artificiel.

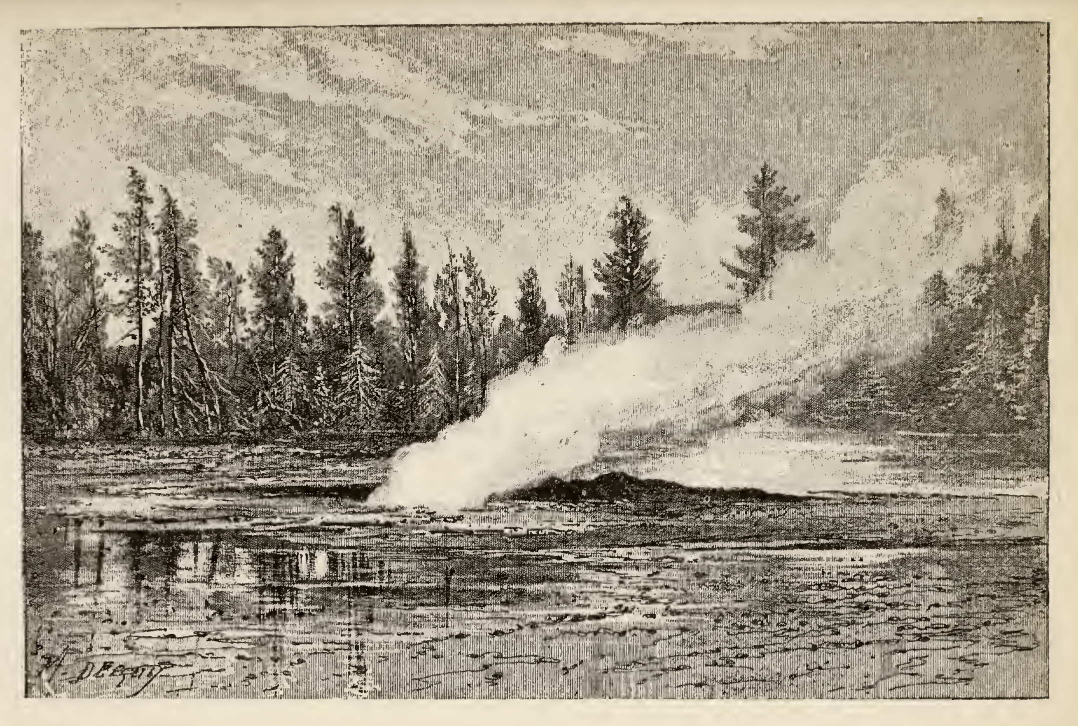
Le professeur américain Comstock, qui accompagna en 1873 l'expédition du capitaine Jones à la Yellowstone, pense que la théorie de Bunsen n'explique pas entièrement les phénomènes geysériens; dans son opinion elle n'explique pas non plus toutes les différences entre les geysers et les sources chaudes; l'hypothèse qu'il propose est une combinaison des théories de Bischof et de Bunsen. Il imagine une chambre souterraine *d* contenant de l'eau. Sous l'influence de la chaleur constamment engendrée dans les régions inférieures, la portion vide de la caverne finit par se remplir de vapeurs; insensiblement le passage sinueux *b* s'échauffe, et des vapeurs se développent également en *o*. Bientôt la force d'expansion en *c* triomphe de la pression combinée de l'eau et de la vapeur en *b* et en *o* : la vapeur expulsée entraîne avec elle une portion des eaux du réservoir *d*. Un vide se produit en *c* par suite de la retraite de la colonne d'eau en *d*, et les mêmes phénomènes se reproduisent indéfiniment. Le passage *b* peut servir de réservoir au surplus des eaux qui retombent dans le bassin.

Suivant Baring Gould, un tube recourbé suffit

à expliquer l'action du Grand-Geyser d'Islande. Pour démontrer sa théorie, il courbe à l'angle de 110° un tube en fer, de telle façon que l'une des branches n'ait que la moitié de la longueur de l'autre. Il remplit d'eau le tube et en place



la petite branche dans le feu. D'abord la surface du liquide reste calme; mais bientôt le tube se met à trembler; l'eau déborde légèrement, sans aucun signe d'ébullition, puis tout à coup la colonne liquide est projetée en l'air. Au moyen d'un tube dont la branche longue mesurait deux pieds et le calibre trois huitièmes de pouce, il provoqua un jet qui s'éleva à une hauteur de dix-huit pieds. La vapeur est engendrée dans la



Aspect d'un geyser après une éruption.

petite branche : elle comprime l'eau, qu'elle fait déborder, et, quand les bulles de vapeur tournent l'angle, elles chassent avec une incroyable violence la colonne d'eau de la branche longue.

De toutes ces théories, aucune peut-être ne suffit à expliquer tous les phénomènes geysériens. Selon le professeur Peale, la théorie de Bunsen est la plus rationnelle : appliquée aux geysers de la plus simple structure, elle est satisfaisante. Toute théorie complète doit tenir compte des variations et des modifications qui peuvent se présenter dans la disposition des tubes geysériens et des canaux souterrains. Nous pouvons bien voir ce qui se passe à la surface, mais les expériences ne peuvent opérer qu'à une très minime profondeur. Les données nous manquent donc, et M. Peale propose d'y suppléer par les moyens qui sont en notre pouvoir, c'est-à-dire de construire des geysers artificiels et de faire différentes modifications dans la forme des tubes, jusqu'à ce que nous arrivions à des résultats analogues à ceux que l'on observe dans les geysers naturels.

« Si nous chauffons rapidement de l'eau, dit M. Peale, dans le fond d'un tube de verre, elle en sera expulsée violemment ; si nous la chauf-

fons dans une bouilloire munie d'un couvercle et d'un bec, ou bien le couvercle sautera en l'air, ou bien l'eau jaillira par le bec. Dans le premier cas, nous voyons confirmée, au moins partiellement, la théorie de Bunsen; dans le second cas, nous trouvons la démonstration de celles qui présupposent l'existence de cavités souterraines et de tubes. Suivant Bunsen, il faut supposer que la couche rocheuse s'étendant jusqu'à 75 ou 77 pieds au-dessous de la surface possède une température suffisamment élevée pour causer les phénomènes geysériens, ou bien que le tube du geyser communique, soit par le fond, soit latéralement, avec quelque canal qui donne accès à de la vapeur et à de l'eau surchauffées provenant d'une profondeur beaucoup plus considérable, où la température est très élevée. A ces profondeurs il existe probablement des cavernes. L'auteur de *Frost and Fire* assure que dans le tube du Grand-Geyser d'Islande, à une profondeur de 45 pieds, il y a une saillie qui fut découverte pour la première fois par M. Bryson, d'Édimbourg. De dessous cette saillie s'élèvent des bulles de vapeur : un thermomètre plongé à quelques pieds plus bas fut soulevé et chassé violemment, et, quand on le ramena à la surface,

on constata qu'il était brisé. Il faut en conclure que de la vapeur ou de l'eau chaude, ou de la vapeur et de l'eau tout à la fois, pénètrent latéralement dans le tube au-dessous de cette saillie, car, lorsque le thermomètre fut plongé plus avant, il demeura tranquille. C'est de cette façon qu'on peut expliquer que le thermomètre de Bunsen ne bougea point au fond du geyser pendant une grande éruption. Dans le tube du Strokkr s'ouvrent des orifices latéraux, d'où l'on peut voir s'échapper de l'eau et de la vapeur lorsque le tube est vide. Comme le Grand-Geyser est ordinairement rempli d'eau, il est difficile d'en examiner la structure intérieure; mais on peut présumer qu'il consiste, comme le Strokkr, en un tube muni d'un ou plusieurs conduits qui mènent à des cavités souterraines. L'existence de semblables cavités est plus que probable. Dans mon opinion, tous les geysers sont dus originairement à une violente explosion de vapeur et d'eau : dans de telles conditions il se formera plus vraisemblablement des cavités irrégulières que des tubes réguliers. On peut simuler sur une petite échelle les phénomènes geysériens dépendant d'un certain arrangement de cavités et de tubes, en chauffant simultanément,

dans une poêle à frire, de l'eau et du plâtre de Paris. On trouvera les détails de cette expérience dans *Frost and Fire*.

« Il suit de ce qui précède qu'une des conclusions de Bunsen doit être légèrement modifiée. D'après son principe, en aucun point du tube les eaux n'atteignent le point d'ébullition qu'elles devraient atteindre sous la pression à laquelle elles sont soumises. Il peut en être ainsi dans le tube droit où Bunsen prit ses températures; mais, s'il avait pu les prendre dans des conduits latéraux, je ne doute pas qu'il n'eût bientôt trouvé un point où la température eût atteint et même dépassé le point d'ébullition correspondant à cette profondeur. Dans le Parc de la Yellowstone, nous avons observé un grand nombre de températures dépassant *à la surface* le point d'ébullition. En somme, j'incline à accepter la théorie de Bunsen, d'autant plus qu'elle me paraît supposer des cavités souterraines auxquelles l'eau doit emprunter sa chaleur. Que ces cavités soient des cavernes, des tubes élargis ou des canaux à sinuosités, peu importe, sauf que la périodicité du phénomène pourrait être affectée par la forme du réservoir. »

Presque tous ceux qui ont observé les geysers

du Parc National de la Yellowstone ont cru voir chez beaucoup d'entre eux une action sympathique. Dans l'opinion du professeur Peale, cette sympathie n'est qu'apparente, et la simultanéité d'action n'est qu'une coïncidence, car certains geysers se sont comportés pour lui tout autrement que pour d'autres voyageurs. Il reconnaît d'ailleurs qu'il faudra de plus nombreuses observations pour élucider le point de savoir si des geysers voisins ont des sympathies entre eux. La même incertitude sous ce rapport règne quant aux geysers d'Islande : certains observateurs les regardent comme absolument indépendants les uns des autres, tandis que d'autres trouvent entre eux des relations. M. Peale admet qu'il peut y avoir une connexité souterraine dans l'approvisionnement d'eau, mais il regarde comme peu probable que l'action d'un geyser puisse dépendre de celle de son voisin. Horrebow a spirituellement démontré cette prétendue sympathie par l'expérience suivante : mettez en bouteille l'eau du Grand-Geyser d'Islande; chaque fois que le geyser aura une éruption, l'eau s'agitera dans la bouteille et fera sauter le bouchon.

Voici, en résumé, d'après M. Peale, les trois

conditions essentielles pour l'existence d'un geyser :

1° La présence de roches ignées qui conservent encore leur haute température à une distance considérable de la surface du sol;

2° La présence d'eaux météoriques qui, conduites dans le voisinage des roches brûlantes, s'échauffent à leur contact et se convertissent partiellement en vapeurs;

3° Un tube par lequel cette eau surchauffée peut apparaître à la surface du sol sous forme de geyser.

CHAPITRE XIV

EXCELSIOR

Le bassin moyen. — L'Arpent du Diable. — Le geyser Excelsior. — Le plus grand geyser du monde. — Formidable force éruptive. — Un lac d'eau bouillante. — Le bassin inférieur de la Firehole. — Enthousiasme. — La Chaudière boueuse. — Un bureau de poste.

Le 3 septembre, nous reprîmes la route du nord, dans le but de visiter les groupes de geysers connus sous les noms de bassin moyen et bassin inférieur.

A une distance de 8 ou 9 kilomètres nous atteignîmes le bassin moyen, situé à mi-chemin des deux autres. Après avoir mis nos montures au piquet, nous explorâmes la portion de cette infernale contrée connue sous le nom significatif de l'Arpent du Diable (Devil's Acre).

Traversant un fragile pont de bois jeté sur la rivière, nous gravîmes les hauts remparts de

geysérite qui dominent la rive gauche de la Firehole, et nous nous trouvâmes bientôt devant l'énorme et béant cratère du geyser Excelsior.

En plongeant les yeux dans l'abîme, on ne peut se défendre d'une indicible terreur. Nous étions au bord de la plus puissante source éruptive non seulement de l'Amérique, mais probablement du monde entier : auprès d'elle le Géant, la Géante, le Grand-Geyser ne sont plus que des nains!

L'orifice du bassin, d'un formidable aspect, mesure plus de 75 mètres de largeur. Ses parois à pic sont d'une structure lamelleuse qui prouve une origine récente. Les bords du cratère sont tellement minés par les éruptions, qu'ils surplombent au-dessus du gouffre : nous ne nous y aventurâmes qu'avec la plus grande circonspection, de peur que la croûte siliceuse, cédant sous notre poids, ne nous entraînât dans l'effroyable chaudière. Les eaux sont dans un état de violente ébullition; on sent le sol trembler sous les pieds, et instinctivement on recule d'effroi.

De chaudes bouffées de vapeur s'échappent du gouffre, et ce n'est que lorsque la brise les

déchire qu'on peut apercevoir la nappe bleue qui s'agite comme une mer à 6 ou 7 mètres de profondeur.

Le cratère s'évase du côté de la rivière pour donner issue à l'immense nappe d'eau bouillante qu'il déverse sur les terrasses par une infinité de rigoles garnies de filaments soyeux et fins, d'un jaune vif, que le courant anime d'un mouvement vibratoire : cette végétation formée par les dépôts sulfureux est si délicate, qu'elle s'effrite entre les doigts.

Rien n'est plus merveilleux que la variété de teintes qu'affectent les couches de geysérite : sur un fond d'une blancheur de neige se marient le rouge écarlate, le rose et le jaune d'or.

A l'endroit où les eaux s'échappent du bassin, nous trouvâmes une température de 80° centigrades; il nous fut impossible de déterminer celle qui règne au centre du bassin et qui doit être beaucoup plus élevée.

C'est en 1880 que l'Excelsior se révéla comme un geyser monstre : comme personne ne l'avait vu en travail antérieurement, on supposait que c'était une simple source chaude. Hayden, qui le visita en 1871, lui donna le nom de Chau-

dière (Caldron), sans se douter que ce fût une source jaillissante.

Le colonel Norris, surintendant du Parc National en 1880, signala le premier une éruption de l'Excelsior. Il se trouvait à plus de deux lieues de distance lorsqu'il entendit le bruit des explosions; il arriva trop tard sur les lieux pour être témoin du phénomène, mais il en put contempler les stupéfiants effets : le flot d'eau bouillante avait enflé à tel point la Firehole, que plusieurs ponts situés en aval étaient emportés et flottaient à la dérive.

Cette année-là, les éruptions furent d'une violence inouïe : elles occasionnèrent des tremblements de terre et couvrirent toute la vallée d'un voile d'épaisses vapeurs. Cette période d'activité dura plusieurs mois. Le phénomène avait lieu journellement : dans les premiers temps il se produisait vers dix heures du soir; mais, comme il retardait chaque jour de quelques minutes, au bout de neuf mois ce fut douze heures plus tard, à dix heures du matin, que se manifesta l'explosion.

La force éruptive de l'Excelsior Geyser est à peine croyable. Au témoignage du colonel Norris, on voyait jaillir une colonne d'eau de 100 à 300



Excelsior Geyser.

pieds de hauteur et d'un volume tel, que la Firehole, qui a près de 100 yards de largeur en cet endroit, ne roulait plus qu'une masse d'eau fumante. Le geyser lançait dans les airs et éparpillait au loin des quartiers de roc pesant jusqu'à 100 livres.

Le général Sheridan fut témoin, le 28 août 1881, d'une explosion de l'Excelsior : une colonne d'eau formant une masse compacte de 60 à 75 pieds de diamètre était projetée à la hauteur prodigieuse de 300 pieds, et les vapeurs s'élevaient à plus de 1000 pieds dans le pur azur d'un ciel sans nuages.

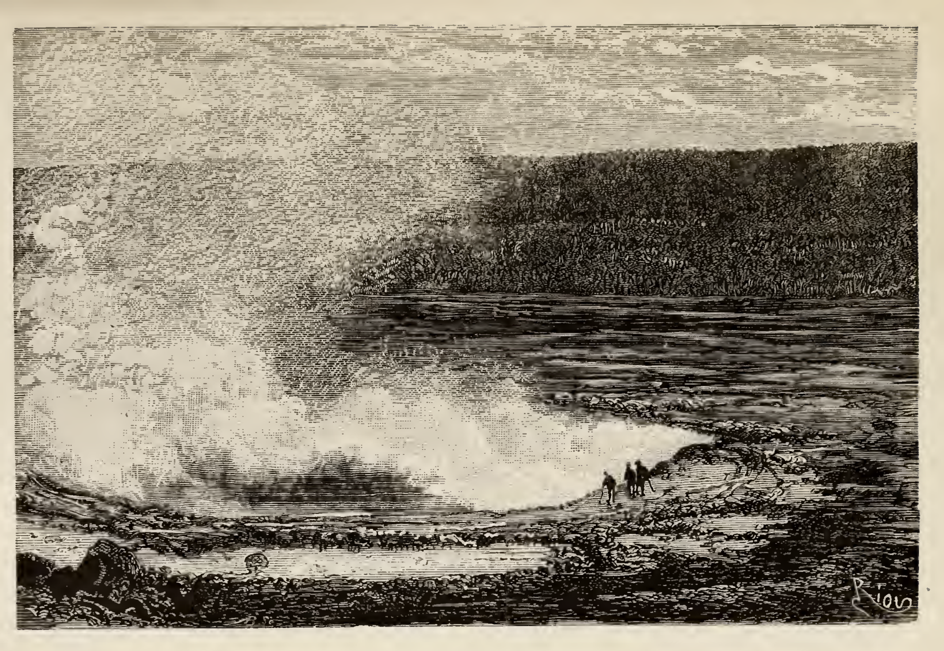
Un an plus tard, le 22 août 1882, MM. Haupt et Eccleston eurent le bonheur d'arriver devant l'Excelsior au moment même où le geyser se préparait à jaillir. De sourds grondements souterrains les avertirent du phénomène, et ils se tinrent prudemment à distance. Tout à coup ils virent jaillir, avec un bruit d'explosion sous-marine, une colonne d'eau qui monta à plusieurs centaines de pieds. Au bout de quelques secondes ils entendirent le fracas des quartiers de roc qui retombaient sur le sol, et ils virent une énorme cataracte d'eau bouillante se précipiter sur les flancs du cratère et descendre dans la

rivière. L'éruption ne dura que quelques minutes.

En 1883 l'Excelsior semblait être rentré dans une période de repos. Au dire des gens du pays, il ne jaillissait plus que de loin en loin. Bien rares sont ceux qui ont pu voir la puissance de ce formidable volcan aqueux. De tous les geysers qui jaillissent sur les bords de la Firehole, il n'en est pas dont les éruptions aient des effets plus désastreux. Les parois du tube, d'une roche moins compacte que celle des autres geysers, se brisent sous l'influence de la force explosive, et voilà pourquoi l'Excelsior a la dangereuse habitude de cracher des quartiers de roc : dans un rayon de plus de 200 mètres autour du cratère, le sol en est jonché.

Presque à côté du plus grand geyser du monde, la nature a placé la plus gigantesque source thermale : elle occupe le sommet de l'éminence formée de dépôts siliceux qui s'étagent en terrasses lamelleuses sur la rive gauche de la Firehole, jusqu'à 15 mètres au-dessus du niveau de la rivière.

Comme nous gravissions ces terrasses, marchant avec précaution entre les vasques et les cascades d'eau bouillante, nous fûmes frappés



La grande source d'eau bouillante.

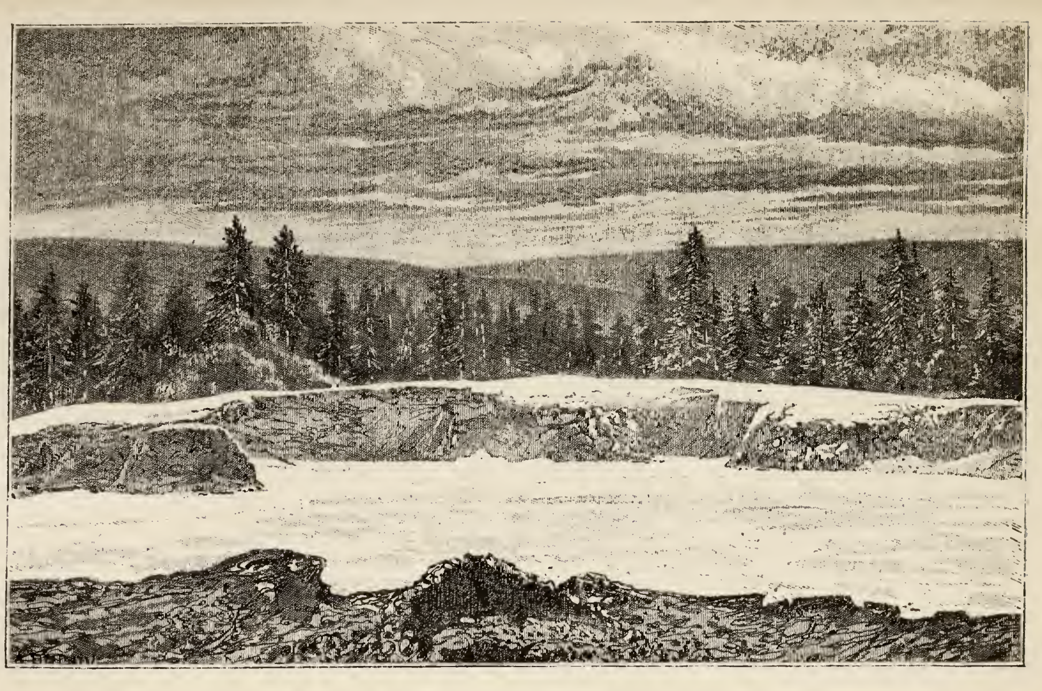
de la résonance extraordinaire de nos pas : il semblait que le sol fût complètement miné.

Quel tableau inattendu se dévoila quand nous atteignîmes le faîte des gradins ! Nous étions devant un lac d'eau bouillante qui n'a guère moins d'un demi-hectare d'étendue ! Nous contemplions, muets de stupeur et d'étonnement, cette nappe d'eau fumante d'une teinte de saphir, et d'une si prodigieuse transparence qu'on peut distinguer sous le liquide cristal les mille formes fantastiques des parois festonnées. Les couches aqueuses prennent une teinte bleue de plus en plus intense à mesure que l'œil pénètre plus avant dans l'abîme : à quelques mètres du bord on perd de vue le fond du bassin, et la couleur sombre de l'eau annonce d'insondables profondeurs qui se dérobent au regard. Vers le centre du bassin, l'eau en ébullition se soulève à plusieurs pouces de hauteur : animée d'un mouvement ondulatoire, elle déborde régulièrement de tous côtés au-dessus de la ceinture siliceuse aux tons rougeâtres et curieusement festonnée qui fait légèrement saillie autour du bassin; les matières minérales qu'elle tient en suspension se déposent constamment et forment une succession de terrasses d'une incomparable richesse de couleurs.

Une immense buée de vapeurs chaudes s'élève sans cesse du sein de cette merveilleuse nappe d'eau. Pas un oiseau ne plane au-dessus d'elle, pas un arbre ne croît sur ses rives. Les mots manquent pour décrire le paysage qui l'encadre, sublime dans sa désolation et sa nudité. Et cependant je n'ai qu'à fermer les yeux pour le revoir, car il est inoubliable.

Poursuivant notre route, nous atteignîmes vers midi le bassin inférieur de la Firehole, grande vallée de deux lieues de largeur, toute criblée de sources d'eau bouillante. Hayden en a évalué le nombre à 693 et y a compté en outre 17 geysers actifs. L'élévation moyenne du bassin est de 2205 mètres, et des collines boisées le dominent de 200 à 300 mètres. Nous y avons observé des phénomènes qui n'avaient plus rien de nouveau pour nous, qui venions de contempler les plus beaux geysers du monde. Éblouis, soûls de merveilles et n'en pouvant plus d'étonnement et d'enthousiasme, nous n'eûmes plus qu'un œil distrait et dédaigneux pour les sources et les geysers groupés dans le bassin inférieur.

La Chaudière boueuse (Mud Caldron) put seule réveiller notre curiosité blasée. Ce curieux bassin renferme une sorte de pâte siliceuse



La Chaudière boueuse.

blanche qui rappelle assez bien l'aspect du plâtre au moment où il est dans les mains du mouleur. La pâte, moitié solide moitié liquide, est dans une extrême agitation ; elle se gonfle et barbote sous l'action des bulles qui crèvent constamment à sa surface, et ce travail d'ébullition engendre mille figures bizarres, des globules, des pains de sucre, des anneaux ; parfois même des masses de pâte sont projetées en l'air, mais leur pesanteur les empêche de s'élever bien haut comme les gerbes légères des geysers : elles retombent lourdement en éclaboussant les bords de la chaudière. Tout autour de ce singulier laboratoire, le sol offre l'aspect d'une pâte de porcelaine.

Nous soupâmes au *loghouse* situé près du bassin inférieur, au confluent des deux bras de la Firehole. Nous fûmes agréablement surpris d'y trouver un bureau de poste desservi par les voyageurs eux-mêmes : toujours pratiques, les Américains ! J'en profitai pour faire savoir aux miens que je me portais à merveille au fond de la Terre des Merveilles.

L'endroit d'où je datai ma lettre est celui même où une caravane de voyageurs fut attaquée par les Indiens en 1877. C'est un de ces

récits que les trappeurs du Far-West aiment à faire autour du feu du campement. Il forme une des pages les plus émouvantes de l'histoire des explorations du Parc National.

CHAPITRE XV

LES INDIENS AU PARC NATIONAL

Sécurité du Parc National en temps de paix. — Pérégrinations des Nez-Percés en 1877. — La caravane de Radersburg surprise par les Indiens. — Le chef Miroir. — Prisonniers. — L'attaque. — Le carnage. — Récit de Carpenter. — Le calumet de paix. — La délivrance. — Incroyables aventures de Cowan. — La caravane de Helena. — L'attaque du camp. — Récit de Roberts. — Mort de Deitrich. — Six ans après.

Dans les pérégrinations de leur vie nomade, les Indiens semblent avoir toujours évité soigneusement la Terre des Merveilles; à plus forte raison ne s'y sont-ils jamais établis à demeure : ces domaines du feu leur inspiraient une sorte de terreur superstitieuse. Si, dans d'autres parties des montagnes Rocheuses, il faut toujours être armé contre les rencontres possibles d'Indiens nomades, la région du Parc National présente, en temps de paix, une parfaite sécurité. Ce n'est que lorsque les Indiens étaient engagés dans le

sentier de la guerre, qu'ils furent forcés parfois de se réfugier dans ces solitudes pour échapper aux poursuites des troupes fédérales.

Au mois d'août 1877, la tribu ennemie des Nez-Percés, sous la conduite du chef Joseph, poursuivie par le général Howard, évita les parties colonisées du Montana et de l'Idaho, pénétra dans le Parc National par le lac Henry, traversa la région des geysers, franchit la Yellowstone près des volcans de boue, et s'échappa par la passe située près des sources de la rivière Clark's Fork. Dans leur marche, ces féroces guerriers rencontrèrent de paisibles caravanes de voyageurs. Les épisodes qu'amenèrent ces rencontres sont d'un intérêt dramatique, et le souvenir en est encore vivant parmi les populations du Montana. Le récit des voyageurs qui ont échappé aux massacres a été publié dans les journaux de Helena, et M. Edwin Stanley, en le reproduisant dans ses *Rambles in Wonderland*, y a ajouté des détails qu'il a recueillis de la bouche de quelques survivants.

Le 6 août 1877, une expédition de huit personnes partit de Radersburg pour visiter le Parc National. Elle était composée de M. et Mme George Cowan et M. Charles Mann, de Radersburg; miss

Ida Carpenter et M. Meyers, de Missouri Valley; MM. William Dingee, Albert Oldham et Frank Carpenter, de Helena. Voyageant dans des wagons, ils prirent la route de Stirling et remontèrent la rivière Madison (Firehole) jusqu'au bassin inférieur des geysers. Après avoir établi en cet endroit leur campement permanent, ils y abandonnèrent les wagons et firent à cheval le reste de l'expédition. Ils visitèrent le bassin supérieur des geysers; trois membres de la caravane poussèrent jusqu'au lac et aux chutes de la Yellowstone. Jamais plus joyeuse caravane ne parcourut la Terre des Merveilles. Ils menaient une existence charmante; le soir ils se réunissaient autour du feu du camp, jouant du violon et de la guitare, et ne songeant guère au voisinage d'un ennemi.

Dans la nuit du 23 ils regagnèrent leur campement et se disposèrent à reprendre, le lendemain, le chemin du retour. Vers cinq heures du matin, Arnold et Dingee préparaient le feu du camp, lorsqu'ils s'aperçurent de l'approche de trois Indiens, qui vinrent à eux et mirent pied à terre.

Bientôt tout le monde fut réuni autour des nouveaux venus. Aux questions qui leur furent

adressées, les Indiens répondirent, après quelques hésitations, qu'ils étaient de la tribu des Nez-Percés, que leur chef était Miroir, que Miroir était l'ami des blancs, et qu'il ne livrait combat qu'aux soldats de l'armée fédérale; ils formaient, disaient-ils, une bande de 200 guerriers, et ils étaient campés dans les bois à peu de distance de là. En ce moment, en effet, on pouvait apercevoir les allées et venues d'un grand nombre d'Indiens. Les voyageurs se consultèrent et résolurent de lever le camp immédiatement.

Les chevaux furent sellés, et l'expédition se mit en route sans même prendre le temps de préparer le déjeuner. Mais ils ne tardèrent pas à être entourés par une grande troupe de guerriers, qui leur dirent qu'il n'était pas sans danger pour eux de voyager sur cette route, parce qu'il y avait de ce côté des Indiens hostiles qui massacreraient toute la caravane s'ils venaient à la rencontrer. Ce qu'ils avaient de mieux à faire, disaient-ils, c'était de rebrousser chemin et de faire route avec eux sous leur protection : de cette façon ils ne seraient pas attaqués par les Indiens ennemis, et ils pourraient regagner bientôt le pays des blancs.

Pendant que les voyageurs se consultaient



Chef indien.

sur la direction à suivre, les Indiens, tous bien armés, les entourèrent et les firent entrer dans leurs lignes.

Après avoir remonté pendant quelque temps la branche orientale de la Firehole, il fallut abandonner les wagons, qui ne pouvaient franchir les arbres tombés en travers du chemin. Les chevaux furent dételés et sellés pour mistress Cowan et sa sœur Ida.

A ce moment, Frank Carpenter déclara qu'il irait trouver Miroir pour lui demander de leur permettre de retourner chez eux. En échange de six cartouches il obtint d'un Indien l'engagement de le conduire auprès du chef. Il trouva Miroir à 8 milles plus loin, au pied d'une montagne escarpée, à l'ouest du lac Mary. Il lui pressa la main et lui demanda s'il était ami. Le chef répondit affirmativement.

Tandis que Frank lui parlait de la caravane, survint Oiseau-Blanc, autre chef des Nez-Percés. Il était accompagné de Shively, fait prisonnier la veille et contraint de servir de guide aux Indiens. Oiseau-Blanc invita Frank à passer sous sa tente, lui demanda qui ils étaient, d'où ils étaient, où ils allaient. Frank répondit à toutes ces questions.

Cependant les Indiens avaient amené leurs captifs au camp d'Oiseau-Blanc. Ce dignitaire leur fit savoir qu'ils pouvaient retourner chez eux, mais qu'il se trouvait dans la nécessité de retenir leurs chevaux, leurs armes et leurs munitions. Il leur dit qu'il leur donnerait d'autres chevaux en échange, d'autres fusils, et trois cartouches par fusil. Il tint parole.

Alors les chefs levèrent le camp, et la marche fut reprise. Les captifs reçurent l'ordre de retourner par où ils étaient venus, et ils obéirent sans hésitation : ils étaient toutefois terrifiés de voir qu'ils étaient suivis par quarante ou cinquante sauvages d'un air féroce. Oiseau-Blanc n'avait-il d'ailleurs pas avoué qu'il ne pouvait contenir plus longtemps ses hommes? Ils devinrent insolents, s'emparèrent des fusils, des couvertures et firent retentir les bois de leurs hideux hurlements. C'est dans ce moment que Dingee et Arnold s'esquivèrent dans les taillis et se sauvèrent.

Pendant quelque temps, les sauvages suivirent de près les voyageurs, puis ils leur ordonnèrent de faire halte et de revenir sur leurs pas. Il devint dès lors évident qu'ils méditaient de mauvais desseins, et que le but de ces mar-

ches et de ces contremarches était de permettre aux autres chefs de s'éloigner. Les guerriers ramenèrent les captifs non loin du lieu où Oiseau-Blanc les avait laissés, près d'une épaisse forêt, et là ils commencèrent leur œuvre sanguinaire.

Cowan et sa femme chevauchaient en avant, quand deux Indiens se précipitèrent au-devant d'eux du haut de la colline. Les sauvages s'arrêtèrent, l'un d'eux leva son fusil et fit feu; la balle traversa la cuisse droite de Cowan. Il tomba de cheval, et, ne pouvant se soutenir sur sa jambe blessée, il s'affaissa sur le sol. Sa femme vola instantanément à son aide et se pencha sur lui, quand survinrent deux Indiens, dont l'un dirigea son revolver vers la tête de Cowan, dans le but de l'achever. A cette vue, mistress Cowan, enlaçant dans ses bras le cou de son époux et lui faisant un rempart de son corps, supplia l'Indien de la tuer la première.

Sans l'écouter, l'Indien la saisit par la main droite pour l'entraîner; mais, de l'autre main, l'infortunée se cramponna avec une force héroïque au cou de son mari. En ce moment, l'autre Indien découvrait la tête de Cowan et lui déchargeait son revolver dans la tempe gauche. Le malheureux fut laissé pour mort.

Dès le commencement du carnage, les membres de l'expédition s'étaient dispersés, et plusieurs d'entre eux avaient réussi à s'échapper dans les taillis. Albert Oldham fut blessé au visage; la balle lui traversa la langue, mais ne lui causa point de blessure mortelle. Laissé pour mort, il erra pendant quatre jours et cinq nuits dans les déserts, sans aliments et sans abri, et fut retrouvé par l'expédition Howard. Charles Mann se sauva dans la forêt, le chapeau percé d'une balle : il fut recueilli par quelques éclaireurs de la tribu amie des Indiens Bannack, et retourna avec Howard à la recherche des autres membres de l'expédition, qu'on supposait morts. Meyers, malgré les vives souffrances que lui causait un pied échaudé, réussit, par la rapidité de sa course, à devancer les Indiens de plusieurs milles et à rejoindre les soldats. Dingee et Arnold, qui avaient pris la fuite avant le massacre, passèrent cinq jours et cinq nuits dans les montagnes, sans nourriture, sans feu, sans couvertures, et ils étaient prêts de succomber au désespoir quand ils rejoignirent, près du lac Henry, l'expédition Howard.

Pendant le feu, Frank Carpenter vit un jeune chef le viser au cœur. Pensant que son heure

était venue, il fit un signe de croix; à cette vue l'Indien jeta son fusil et s'écria : « Viens vite, moi pas tuer, — moi sauver toi! » Alors Carpenter, dans le but de secourir les autres, vola au lieu où sa sœur se penchait sur son mari, avant que Cowan eût été blessé à la tête; mais le chef l'éloigna et lui ordonna de se tenir tranquille derrière un buisson. Carpenter supplia le chef d'épargner les femmes, et l'Indien le lui promit.

Le carnage terminé, on arracha mistress Cowan au corps de son mari. Elle et sa sœur furent liées à un cheval, derrière un sauvage, et emmenées en captivité avec leur frère.

Le lendemain, Oiseau-Blanc réunit en conseil les chefs présents, afin de décider ce qu'on ferait des prisonniers. Le conseil se composait de sept chefs. Oiseau-Blanc parla en faveur des prisonniers. Son argument principal était que, si on les tuait, les citoyens du Montana se vengeraient en tuant les Nez-Percés. Un autre chef se leva et parla longtemps. Il frappait du pied le sol et gesticulait avec emportement. Il voulait tuer Carpenter et faire de sa sœur sa *squaw*.

Oiseau-Blanc alluma une pipe, en tira quelques bouffées et la passa à la ronde. Ceux qui

fumaient exprimaient par là l'opinion qu'il fallait rendre à la liberté les prisonniers.

« Jamais de ma vie, dit Carpenter, je n'éprouvai autant de plaisir à voir fumer quelqu'un! » Deux fois la pipe fit le tour du cercle. Quatre chefs fumèrent le calumet, trois refusèrent.

Le conseil se dispersa. Oiseau-Blanc fit savoir à Carpenter qu'il pourrait retourner chez lui avec ses sœurs. Il les escorta sur un parcours d'un mille environ et les quitta en disant :

« Retournez chez vous, pressez le pas! Vous ne rencontrerez pas d'Indiens en route, ils sont retournés au lac Henry pour combattre les soldats de Lewiston. Je ne veux pas combattre les bourgeois ou les soldats du Montana. Dites aux gens de Bozeman, au peuple du Montana, que, si les soldats du Montana nous combattent encore, nous tuerons toutes les femmes blanches, les enfants, les bourgeois, tout le monde! Nous les tuerons tous, nous ne leur rendrons point la liberté! Nous allons au pays des Shoshones. Vous irez à Bozeman en trois jours. Adieu! »

Le récit le plus dramatique est celui de Cowan. On se rappelle qu'il avait reçu une balle à la tête et qu'il avait été laissé pour mort. Mais il n'était pas destiné à mourir d'une balle. La balle con-

tourna le crâne sans le perforer. Le blessé resta inconscient pendant environ deux heures. Quand il revint à lui, il constata que ses blessures n'étaient pas mortelles.

Se croyant seul, il se souleva en s'aidant des branches d'un arbre; déjà il s'était mis debout sur ses jambes, quand il aperçut, à vingt yards de distance, un Indien qui s'approchait de lui, prêt à faire usage d'un fusil qu'il tenait à la main. Cowan se sauva vers un buisson : comme il se retournait pour voir s'il était poursuivi de près, l'Indien fit feu ; la balle frappa Cowan à la hanche gauche et sortit par l'abdomen. Le pauvre blessé tomba sur la face dans les hautes herbes, à une vingtaine de yards du sentier, et resta dans une immobilité absolue, pensant que sa situation était désormais sans espoir et s'attendant à tout moment à voir l'Indien venir achever son œuvre. Mais l'Indien ne vint point. Au bout de vingt minutes environ, une bande hostile passa le long du sentier, mais n'aperçut point le blessé.

Cowan resta en place pendant une demi-heure encore. L'obscurité était tombée; il régnait un profond silence. Il examina prudemment les lieux et, se voyant seul, fit de ses blessures un

nouvel inventaire, qui lui rendit quelque espoir. Incapable de se tenir debout, il se mit à ramper, gagna un endroit où il était plus en sûreté, y réfléchit jusqu'à minuit, puis se coucha en attendant le jour.

Portant trois graves blessures, souffrant du froid, de la faim, épuisé par la perte de son sang, abandonné dans un vaste désert au milieu des bêtes féroces et des sauvages, incapable de marcher, affolé à la pensée que sa femme était assassinée ou en captivité, Cowan était bien digne de pitié. Mais il n'était pas homme à s'abandonner au désespoir. Il se rappela que ses compagnons avaient laissé tomber quelques allumettes et répandu une petite quantité de café grillé au camp du bassin de la Firehole; il se rappela aussi qu'une boîte de conserves vide y avait été laissée. S'il retrouvait les allumettes, le café et la boîte, il pourrait faire du feu et se procurer quelque nourriture pour se soutenir jusqu'à ce qu'il fût secouru.

L'ancien camp se trouvait à douze milles de distance; plein de résolution, Cowan entreprit ce périlleux voyage. Lorsqu'il rencontra en chemin les wagons abandonnés, il les fouilla en rampant, dans le vain espoir d'y découvrir quelque

vêtement pour se défendre contre le froid. C'est là qu'il retrouva son fidèle chien de chasse, veillant et attendant patiemment le retour de son maître. Le chien, tout joyeux de le revoir, lui prodigua les plus grandes marques de tendresse et fut, dans la suite, son compagnon de voyage. Finalement, après s'être traîné pendant quatre jours et quatre nuits sur les genoux, à travers d'épaisses forêts, le mardi soir Cowan atteignit le camp où l'expédition avait été faite prisonnière : il y trouva les allumettes et les graines de café éparpillées dans la poussière. Il se considéra alors comme sauvé, car il avait du feu pour se chauffer, du café à boire et un chien qu'il pouvait, au besoin, tuer et manger.

Le lendemain, il fut découvert par les éclaireurs du général Howard. Le jour suivant arriva l'avant-garde avec Arnold, qui annonça le premier à Cowan que sa femme était saine et sauve. Cowan fut placé dans un wagon et emmené avec l'expédition jusqu'à la Yellowstone ; accompagné d'Arnold, dont la sollicitude pour son ami ne se lassa pas un instant, il fut envoyé de là à Bozeman ; il rencontra sa femme en chemin, et, après maintes péripéties, arriva sans encombre à destination et reçut les félicitations

d'un grand nombre d'amis qui l'avaient cru mort.

Les aventures de l'expédition de Helena furent aussi émouvantes que celles de l'expédition de Radersburg. Cette caravane était composée de MM. Frederick Pfister, A.-J. Weikert, Richard Deitrich, Joseph Roberts, Charles Kenck, Jack Stewart, August Foller, Leslie Wilkie, L. Duncan et Benjamin Stone, cuisinier nègre.

Dans la matinée du 25 août, les voyageurs partirent des chutes de la Yellowstone pour camper cette nuit au volcan de boue, à neuf ou dix milles de là ; mais, lorsqu'ils atteignirent le sommet de la Montagne de Soufre, ils aperçurent à quelque distance une masse mouvante qu'ils prirent d'abord pour une bande d'élans, puis pour une grande caravane de touristes, mais ils reconnurent finalement que c'était une troupe d'Indiens. Ils découvrirent bientôt le camp indien sur la rive orientale de la Yellowstone. Toute la caravane retourna aussitôt à trois milles des chutes, chevaucha à un mille à l'ouest du sentier, et campa dans une petite clairière, près d'un ruisseau qui se déverse dans la Yellowstone. Ils ne furent aucunement troublés pendant la nuit. Personne ne savait à quelle tribu appartenaient les Indiens observés.

Le lendemain matin, Weikert et Wilkie s'offrirent à partir en éclaireurs. Il fut entendu que, si quelque péril les menaçait, ils feraient feu, et que ce signal serait pour la caravane le moment de chercher le salut dans la fuite.

Vers onze heures, le cuisinier préparait le dîner, et la plupart dormaient ou flânaient autour du camp, lorsqu'un coup de fusil mit tout le monde en éveil : en même temps une volée de balles précédait dans le camp une bande de sauvages qui s'élançaient en déchargeant leurs armes et en faisant retentir les bois de leurs féroces cris de guerre. Kenck fut tué raide ; Stewart reçut une grande blessure à la hanche, mais il parvint à se sauver. Le reste de la caravane se dispersa, courut dans les bois, poursuivi par une grêle de projectiles, et parvint à se sauver.

Les éclaireurs, n'ayant pu découvrir les Indiens à cause du brouillard, revinrent sur leurs pas. Quand ils furent à environ deux milles du camp, ils découvrirent les sauvages en embuscade et firent faire volte-face à leurs montures. Au milieu d'une grêle de balles Weikert fut blessé à l'épaule. Ils purent échapper à la poursuite des Indiens et arriver au camp.

Là les fusils brisés, les provisions et les objets

d'équipement entassés sur le feu couvant sous la cendre leur racontèrent les terribles événements. En poursuivant leur route, ils rencontrèrent Stewart et Stone. Stewart était grièvement blessé, et Stone lui donnait ses soins. Tous deux étaient épuisés. Les braves éclaireurs donnèrent leurs chevaux à leurs camarades en détresse et cheminèrent à pied à leurs côtés pendant toute la nuit.

Ils arrivèrent le lendemain matin à Mammoth Springs, ayant fourni une traite de quarante-cinq milles depuis le moment de l'attaque. Là ils retrouvèrent Carpenter et ses sœurs, qui venaient d'arriver. Pendant la journée, tous les survivants de la caravane de Helena revinrent, sauf Roberts et Foller.

Ces jeunes gens, dont l'un avait à peine vingt ans et l'autre dix-sept, parvinrent à atteindre la forêt : ils franchirent les montagnes dans une direction nord-ouest, cheminant à travers les bois et espérant éviter ainsi les Indiens, qu'ils croyaient à leurs trousses.

Perdus au milieu de ces lugubres solitudes, sans guide ni boussole, manquant de nourriture et de vêtements, les pieds ensanglantés, c'est par miracle qu'ils purent échapper à la mort et

retrouver les leurs. Stanley a donné le curieux récit du jeune Roberts.

Weikert et Mac Cartney retournèrent au lieu de l'attaque pour rechercher les manquants, donner la sépulture aux morts, et transporter les blessés. Deitrich, un homme du nom de Stoner et Stone le nègre restèrent à Mammoth Springs pour donner leurs soins aux blessés qui seraient ramenés. Tous les autres étaient partis pour Bozeman. Une troupe d'Indiens fit apparition et ouvrit le feu. Stoner et Stone réussirent à se sauver au camp Doane; mais Deitrich fut tué. Weikert et Mac Cartney ensevelirent le corps de Kenck; ils s'en retournaient à Mammoth Springs, quand ils furent attaqués par les mêmes Indiens, auxquels ils n'échappèrent que par miracle : l'un des éclaireurs eut son cheval tué sous lui.

Qu'on s'imagine le deuil qui s'étendit sur tout le Territoire du Montana lorsque le télégraphe y apporta la nouvelle de ces tragiques événements! On crut d'abord que tous les voyageurs avaient été scalpés ou réduits en captivité. Deux seulement avaient trouvé la mort. Le salut des autres fut miraculeux.

Six ans après, nous avons trouvé un vaste

hôtel à Mammoth Springs, au lieu même où Deitrich fut tué. Les Indiens n'étaient plus qu'un lointain souvenir. En Amérique le temps marche vite!

CHAPITRE XVI

LE LAC YELLOWSTONE

Départ matinal. — Chutes de la Firehole. — La passe Norris. — L'épine dorsale de l'Amérique. — Arrivée au lac Yellowstone. — Altitude du lac. — Nature de ses eaux. — Aspect du paysage. — Sources chaudes. — Dans la forêt. — Bluff Point. — Forêts incendiées. — Le pont naturel. — Le campement. — Aspect du lac. — Nuit grandiose.

Le soir même de notre expédition aux geysers du bassin inférieur, nous nous retrouvions sous notre tente près du Vieux-Fidèle.

Le 4 septembre, nous enfourchâmes nos poneys par ce glorieux soleil des montagnes Rocheuses que nous saluions chaque matin avec enthousiasme. A cette heure matinale, les fumerolles que projetaient les geysers et les sources chaudes étaient d'une extraordinaire densité. La blancheur de ces vapeurs, s'élevant comme des nuages d'encens, se détachait sur le fond sombre des

montagnes boisées, et la vallée avait l'aspect d'une immense solfatare fumante.

Nous prîmes au sud-est la route du lac Yellowstone, jetant un dernier coup d'œil sur les cratères geysériens, cherchant à en fixer pour toujours dans nos souvenirs les bizarres silhouettes et les étranges couleurs. Le Vieux-Fidèle salua gracieusement notre départ en déployant dans l'air sa belle colonne d'eau et de vapeur.

Par un rude sentier de mulets rampant au fond d'un cañon pittoresque, nous atteignons au bout d'une demi-heure les chutes de la Firehole. La rivière, en se frayant un étroit passage à travers les roches basaltiques, a formé une gorge au fond de laquelle elle se tord et mugit comme un torrent des Alpes. Les chutes se composent d'une série de sauts successifs s'élançant dans des abîmes dominés par des parois verticales.

En continuant à s'élever à travers des forêts de pins, on atteint bientôt la passe Norris, qui mène du bassin du Mississipi à celui du Pacifique. C'est un étroit défilé s'ouvrant à la ligne de faîte des montagnes Rocheuses, comme la Brèche de Roland s'ouvre à la ligne de faîte des Pyrénées. Les parois de ce gigantesque portail

s'élèvent verticalement comme deux murs parallèles, sur une longueur de plus de 300 mètres.

Au delà, à une lieue sur la droite, on laisse le petit lac Shoshone, dans le voisinage duquel se trouvent les sources de la Firehole. Renonçant à explorer les geysers qui jaillissent sur ses bords, nous franchissons de nouveau, par un sentier excessivement ardu, l'épine dorsale de l'Amérique, à un point où dort, à 2500 mètres d'altitude, un étang qui donne naissance à deux ruisseaux : l'un se précipite sur le versant occidental des montagnes Rocheuses, pour aller se perdre dans le Pacifique, l'autre se dirige vers l'est pour aller grossir la Yellowstone et mourir dans l'Atlantique avec le Mississipi. La vue est beaucoup plus limitée qu'on ne pourrait le croire, à cause des épaisses forêts qui masquent l'horizon; ce n'est que vers le sud que s'ouvre une lointaine échappée sur les montagnes Rouges (Red Mountains) et sur la vallée du lac Lewis.

La contrée a un caractère éminemment volcanique : toutes les roches sont d'origine ignée, et en maints endroits nous avons observé des masses d'obsidienne d'une grande pureté.

Arrivés vers le milieu du jour à l'extrémité occidentale du lac Yellowstone, nous ressentîmes

cet enthousiasme qui s'empara des premiers explorateurs lorsqu'ils plantèrent leur tente sur les bords de cette grande et splendide nappe d'eau. Le grave géologue Hayden, dans un transport poétique, s'écriait que c'était une des plus belles scènes qu'il eût jamais contemplées, et qu'une pareille vision était la récompense de toute une vie. Le lac, étincelant comme un miroir d'acier bruni, dort au pied de pics neigeux, à une élévation de 2358 mètres au-dessus des deux Océans. Il est voisin des sources des trois grands fleuves qui arrosent l'Amérique du Nord. Il a environ 30 lieues de tour.

Il n'est pas, dans toute l'Amérique du Nord, un lac d'une pareille étendue à pareille altitude. Si l'on pouvait y plonger le Rigi de telle façon que la base de la montagne se trouvât au niveau de la mer, le sommet se trouverait encore noyé à plus d'un demi-kilomètre au-dessous de la surface des eaux.

Le lac est très profond. L'expédition Hayden, qui avait apporté un canot pour faire des sondages, a trouvé des profondeurs de 300 pieds. Lorsque le vent soulève les vagues, la navigation n'est pas sans danger, et, comme l'eau est très froide en toutes saisons et ne dépasse guère



Le lac Yellowstone.

15° centigrades, le nageur le plus habile ne pourrait s'y soutenir longtemps. Le lac est traversé du sud au nord par la rivière Yellowstone, dont il n'est qu'une expansion. Il reçoit des montagnes voisines de nombreux torrents chargés de substances minérales. Ses rives et même son lit sont criblés de sources alcalines, aluneuses, sulfureuses, qui, en maints endroits, souillent ses eaux, d'une admirable limpidité partout ailleurs. Il s'y développe une végétation marine exubérante. Hayden assure qu'après un fort vent du nord il arrive souvent que les eaux se couvrent, tout le long du rivage, de petits fragments de végétation brisés par les vagues. Différentes espèces de plantes croissent sous les eaux, jusqu'à 6 ou 7 mètres de profondeur.

Cette vaste nappe d'eau a des contours fort irréguliers; comme les fiords de l'Islande, elle est échancrée de baies profondes qui rappellent les doigts étendus d'une main ouverte. C'est par la baie occidentale, qui forme le pouce de la main, que nous abordâmes le lac.

En cet endroit, où s'élèvera probablement un jour un hôtel, le paysage est d'une mâle beauté. Sur le plateau herbu et parfaitement plan qui s'élève à 6 ou 7 mètres au-dessus des

eaux, croissent des pins d'une taille gigantesque dont les épais ombrages nous préservent des rayons brûlants que darde sur nos têtes le soleil au zénith. La forêt s'étend jusqu'au pied du plateau. De là jusqu'au bord de l'eau se déroule une large plage unie, couverte de petits cailloux et de sable fin où viennent se briser les vagues soulevées par le vent d'ouest. Devant nous s'étend une admirable nappe bleue, encadrée dans de vertes forêts et dominée par une pointe rocheuse qui interpose ses grandes lignes blanches entre le bleu du lac et le bleu du ciel. Au sud surgissent, pleines de noblesse et de majesté, les hautes cimes des Rocheuses, couvertes de leur étincelante cuirasse de glace. Dominant tous les pics, le mont Sheridan dresse à 3165 mètres sa masse superbe, profondément ravinée par les glaciers et les avalanches.

Rien ne démontre mieux, dans les phénomènes geysériens, la nécessité du voisinage d'une nappe d'eau superficielle, lac ou rivière, que le grand nombre de sources chaudes ou de geysers qui jaillissent sur les bords de la baie occidentale du lac Yellowstone. En quittant le bassin supérieur de la Firehole, nous pensions ne plus devoir rencontrer d'eaux bouillantes :

or voici que nous les retrouvions plus nombreuses, plus actives que jamais. Elles émergent le long du rivage, et, sur une étendue de plus d'une lieue, le sol est criblé comme une écumoire d'alvéoles où les eaux bouillonnent comme dans des thermes ou tressautent comme dans des jets d'eau. L'action des forces souterraines s'y produit sous toutes les formes : geysers, jets de vapeur, volcans de boue et simples sources chaudes.

La nature a réuni là une collection de tous les phénomènes thermaux, et elle semble s'être fait un jeu de mettre en communion intime le froid et la chaleur ; maints tubes qui donnent issue aux eaux bouillantes sont plongés dans les eaux glacées du lac : en se répandant à sa surface, les eaux chaudes élèvent la température des couches superficielles de la nappe liquide, tandis que les couches inférieures vont en se refroidissant : par un simple plongeon, le baigneur peut ainsi parcourir toute l'échelle thermométrique.

Un cratère surgit en pleines eaux du lac, à une assez grande distance du rivage. L'amateur de pêche à la ligne peut, du bord de cette île calcaire, capturer une truite et la frire dans

la chaudière centrale sans la détacher de l'hameçon.

D'autres cratères sont moitié dans le lac, moitié sur le rivage. Sur un terrain en pente douce qui se perd au loin dans les bois, on rencontre à chaque pas des puits remplis d'eau d'une incroyable transparence et qui semblent insondables : ils sont bordés d'une margelle sédimentaire d'un blanc d'argent, qui éclaire sensiblement par réflexion l'intérieur du bassin; il règne jusque dans leurs plus grandes profondeurs je ne sais quelles étranges clartés : une pierre qu'on y laisse choir demeure longtemps visible comme un objet lumineux dans le clair cristal des eaux.

Une de ces fontaines est surtout remarquable par l'éclat merveilleux dont resplendissent les profondeurs de l'abîme : ses parois semblent, comme le pourtour d'un entonnoir, converger rapidement vers le fond, qu'on croirait pouvoir toucher du bout d'un aviron; mais les illusions d'optique sont fréquentes dans cette terre enchantée : une sonde plongée dans ce prétendu entonnoir révèle un puits de 107 mètres de profondeur.

Quoi d'étonnant qu'un cylindre d'une telle

longueur ait l'apparence d'un cône! Mais qui donc expliquera pourquoi aucune bulle de vapeur ne trouble la quiétude de ces eaux d'un bleu d'indigo? Leur température est très voisine du point d'ébullition, et pourtant elles demeurent paisibles dans leur mystérieuse prison. Qui encore expliquera pourquoi un puits thermal d'une si grande profondeur n'est pas un geyser?

Tout est étrange dans cette région. Des bassins situés à quelques pas les uns des autres semblent n'avoir aucun rapport : ils diffèrent de niveau, de température, de couleur et de régime; les uns sont dans un repos absolu, d'autres bouillonnent constamment, d'autres ont par intervalles des pulsations convulsives à la suite desquelles se dégagent des bouffées de vapeur. Rarement deux sources voisines ont des eaux et des dépôts identiques; tantôt elles sont vertes comme l'émeraude, tantôt bleues comme le saphir ou le lapis-lazuli; il y en a de blanches, de rouges, de jaunes, suivant la nature des substances minérales qui s'attachent à leurs parois.

Les dépôts offrent mille variétés de formes et de dessins : ils ont tour à tour l'aspect de coraux, d'écailles de poisson, de rayons de miel, de cristaux, de choux-fleurs; suivant qu'ils sont

calcaires ou siliceux, ils ont la délicatesse et la fragilité d'un léger duvet ou la dureté du diamant.

Maints bassins recèlent dans leurs profondeurs des grottes d'une merveilleuse structure, palais souterrains qu'on croirait édifiés par les naïades : leurs parois, argentées et incrustées de perles, scintillent et miroitent dans la limpidité des eaux.

D'innombrables rigoles déversent dans le lac les eaux débordant de tous ces bouillants réservoirs : elles offrent la même féerie de teintes que les bords des sources. Partout où elles courent, le rivage du lac est couvert d'une carapace calcaire d'une épaisseur considérable. Les bords de ce travertin sont coupés à pic par l'action des eaux.

Les sources boueuses, les *paint pots* des Américains, abondent aussi dans cette région. Les unes présentent de petites buttes cratériformes, d'autres s'ouvrent comme des entonnoirs où barbote une matière rose, visqueuse, brûlante, contenant un mélange de substances calcaires et siliceuses, de fer et d'alun. Des jets pâteux éclaboussent les bords de ces étranges chaudières.



Orifice d'une source boueuse.

Il faut, en vérité, se faire violence pour s'arracher à un spectacle si insolite et si varié. La faim mit une sourdine à notre extase.

Après un frugal déjeuner sur les bords de la baie occidentale, nous nous remîmes en route pour aller camper, à 15 milles de là, à l'extrémité nord du lac.

Sur la lisière de la région des sources chaudes s'étale une de ces admirables forêts de pins qui ne connaissent pas le fer du bûcheron. Des milliers d'écureuils s'ébattent dans les hautes ramures des nobles conifères renaissant depuis des siècles de leurs propres débris. Pendant une heure nous chevauchons sous ces ombrages, pour déboucher enfin brusquement sur le promontoire de Bluff Point, qui domine d'une centaine de mètres le golfe occidental.

Devant nous miroite une mer bleue, unie comme une glace, du sein de laquelle surgit l'île de Carrenton, avec sa sombre verdure de forêts. Au sud fuit une longue ligne de rochers à pic couverts d'une chevelure de pins. Au nord se déploie une petite baie qu'on a comparée avec raison à la baie de Naples, dont elle semble être, en effet, le portrait en miniature : comme pour compléter la ressemblance, le cratère d'une

source bouillante, petit Vésuve aqueux, surgit au bout de la baie, agitant un panache de vapeurs.

Au delà de Bluff Point nous obliquons vers l'est. Deux rocs sourcilleux semblent barrer la route : ce sont Rock Point et Sand Point; entre eux s'ouvre une lointaine échappée sur la rive orientale du lac, qui en cet endroit n'a guère plus de trois lieues de largeur.

Quittant les rives du lac, nous gravissons les hauts plateaux où s'étendent de vastes parcs herbeux et boisés, séjours du cerf wapiti, de l'antilope, de l'élan. Nous traversons plusieurs forêts incendiées par les feux mal éteints des chasseurs qui ont campé dans ce pays giboyeux. On ne peut imaginer de scène plus désolée que ces milliers de troncs noircis et de branches calcinées qui donnaient naguère d'épais ombrages, et qui aujourd'hui ne nous offrent plus aucun abri contre un soleil cuisant. Ces squelettes d'arbres sont effrayants et lugubres à voir, même en plein jour.

Au sortir de ces mornes solitudes, au fond d'un vallon, on a découvert tout récemment une vraie merveille : c'est une arche de trachyte franchissant une gorge au fond de laquelle se tord

un torrent. Ce pont naturel, de dix mètres de longueur, est parfaitement carrossable, en dépit d'un long trou béant qui s'ouvre au milieu de la voûte. Une piste pratiquée par les hôtes des forêts témoigne qu'ils ne craignent pas d'y passer. Presque au milieu du pont croît un pin vigoureux. L'édifice est couvert d'une riche végétation de mousses, de lichens, de fougères. En aval et en amont, le torrent forme une série de cascades détachant leur blancheur de neige sur le vert sombre des sapins : il serait impossible d'imaginer un site plus romantique.

Cette construction aérienne, suspendue à plus de 20 mètres au-dessus du torrent, a dû former autrefois le sommet d'une cataracte; mais, un jour, les eaux, à force de miner le roc, réussirent à le trouer et formèrent l'arcade en plein cintre sous laquelle elles se précipitent aujourd'hui.

Nous arrivâmes vers six heures du soir au lieu de campement, assez satisfaits de mettre pied à terre après une rude chevauchée de 34 milles par des sentiers ardus, à travers forêts et montagnes. Le campement se trouve à l'endroit où la rivière Yellowstone sort du lac, qu'elle traverse dans toute sa longueur, du sud au nord.

Nous nous dégourdîmes les jambes sur une

belle plage, où l'on trouve des agates, des cornalines et d'autres pierres précieuses mélangées à des laves et à des obsidiennes.

De cette plage on embrasse dans son magnifique ensemble le lac Yellowstone tout entier et les montagnes qui le dominent. A l'arrière-plan, vers le sud, se découpent dans la pure atmosphère de ces hautes altitudes les hardies silhouettes de la chaîne des montagnes Rouges.

Vers le centre du lac, la grande île de Frank masque en partie la vue des montagnes formant au sud la ligne de partage des deux Océans. Dans la direction du sud-est, l'œil s'égare dans les profondeurs du défilé montagneux qui forme le prolongement d'un des bras méridionaux du lac. Derrière les Signal Hills, sur la rive orientale, surgissent les cimes neigeuses du mont Stevenson (3175 mètres), du mont Doane (3265 mètres) et d'autres pics encore innommés. Au pied des Signal Hills, à trois lieues de distance, on aperçoit distinctement les fumerolles d'un groupe de geysers. A l'ouest surgit un promontoire dominant de 335 mètres le niveau du lac.

Par l'aspect du paysage qui l'encadre, ce lac

rappelle beaucoup celui des Quatre-Cantons, mais il est notablement plus grand.

Au coucher du soleil, les montagnes échancrées, fuyant les unes derrière les autres, prennent des tons chauds, veloutés, violets; les cimes neigeuses se teignent d'un rose purpurin, entourées d'un cortège de nuages qui planent autour d'elles et qu'illuminent des teintes splendides. Chaque fois que je revois en esprit le beau lac, c'est par ce féerique coucher de soleil, et il me semble encore entendre les doux accords du concertino de notre ami Alexander, qui nous plongeaient dans une rêverie délicieuse.

La nuit fut froide et claire. La voie lactée était extraordinairement lumineuse. Étions-nous sous l'empire de cette religieuse émotion qui est si naturelle à l'homme en face des grandes scènes de la nature et au milieu des merveilles qui semblent au-dessus de l'entendement humain? Je ne sais; mais jamais le ciel ne nous avait paru plus beau; jamais nous n'avions lu plus distinctement le nom sublime de Dieu dans les innombrables soleils qui étincelaient dans les infinies profondeurs de cette nuit grandiose.

Nous dormîmes parfaitement, sans qu'aucun trouble physique nous avertît que nous étions

campés à la hauteur des cimes moyennes des Alpes. Il est vrai qu'au Mexique j'ai dormi d'un profond sommeil à 4000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

CHAPITRE XVII

HISTOIRES DE PÊCHE ET DE CHASSE

Bain matinal. — Les truites du lac. — Antiquités indiennes. — L'ours grizzly. — Le couguar. — Le loup. — Le renard. — L'élan. — Le renne. — Le cerf. — L'antilope. — Remèdes contre l'extermination du gibier.

Le lendemain matin, nous nous plongions dans le lac, qui étincelait au soleil levant comme une mer de rubis en fusion. Les pélicans marchaient prudemment au milieu des roseaux, tendant des pièges aux innombrables truites qui peuplent ces eaux froides.

Il n'est sans doute aucun endroit au monde où les truites se multiplient comme dans le lac Yellowstone; leur nombre est prodigieux, et, comme elles happent avec une extrême voracité les sauterelles qu'on leur présente comme appât, un pêcheur pourrait en prendre, en une heure, de quoi mettre sur les dents une douzaine de cuisiniers;

les mettra-t-il ensuite sous la dent, c'est une autre question : il est vrai qu'elles sont aussi grosses qu'appétissantes et qu'elles passent pour être un manger exquis; mais nous eûmes garde d'en goûter quand nous sûmes que la plupart sont infestées de longs vers blancs, de la taille d'une aiguille à tricoter, qui se logent non seulement dans les intestins, mais aussi dans la chair. Ce ver (*Dibothrium cordiceps*), mentionné déjà par Hayden, a été décrit par le professeur Leidy, qui le regarde comme absolument différent des parasites qu'on trouve dans le saumon d'Europe; il ne s'observe que chez les poissons qu'on pêche dans le lac et dans la partie de la rivière Yellowstone qui s'étend du lac aux cataractes. Au delà des cataractes, les truites sont parfaitement saines. Il paraît donc certain que la présence du parasite est due aux eaux du lac.

Il y a là un problème dont la solution est laissée aux ichtyologistes. Le fait est étrange, et on n'a pu en donner encore aucune explication satisfaisante. Le poisson affecté de cette maladie n'en meurt pas; au bout d'un certain temps il se débarrasse du parasite, ce qu'on reconnaît aux cicatrices qu'il porte au côté, généralement près des nageoires pectorales.

La truite tachetée est la seule espèce de poisson que nourrissent les eaux du lac. Mais que de variétés d'oiseaux! C'est à rendre fou un ornithologiste. Pendant longtemps les canards, les cygnes, les oies et autres représentants de la gent aquatique ont vécu en paix dans leurs domaines ignorés; mais le chasseur a déniché leur retraite, et l'âge d'or est fini pour les hôtes de ces rivages.

Et cependant qui sait depuis combien de siècles ces pauvres oiseaux ont connu les flèches avant de connaître le plomb! Ce beau lac aux bords giboyeux dut être fréquenté de temps immémorial par les indigènes. Quand les premiers explorateurs en visitèrent les îles, ils y trouvèrent, au milieu des jungles servant de retraite aux ours, des vestiges attestant que l'homme rouge chassait autrefois dans ces parages solitaires : ils ramassèrent des piques, des têtes de flèche en obsidienne, et d'autres ustensiles qui avaient appartenu à une race aborigène actuellement éteinte.

Aujourd'hui les armes à feu ont éveillé les échos de ce pays si longtemps oublié des hommes. C'est dans les solitudes voisines du lac Yellowstone qu'on peut encore chasser les grands car-

nassiers et les gros ruminants; c'est dans les forêts et les jungles qu'on peut se donner les émotions d'une chasse à l'ours. Si vous n'êtes que débutant dans ce genre de sport, contentez-vous de l'ours noir ou de l'ours brun (*Ursus americanus*); si vous avez l'ambition des hautes prouesses, osez vous mesurer avec l'ours gris, le terrible grizzly (*Ursus horribilis*), le plus grand et le plus féroce de l'espèce. Vous n'aurez guère de peine à le trouver, car il est très commun dans l'enceinte du Parc National, et j'ai parfois, en chevauchant, aperçu sa piste fraîche. En cas de rencontre, je lui eusse cédé le chemin avec autant d'empressement que pour un grand seigneur. Il attaque d'ailleurs rarement l'homme; mais, lorsqu'il se sent blessé et poursuivi, il devient redoutable et fond sur son agresseur avec une terrible impétuosité. C'est alors lui qui devient le chasseur, et malheur au chassé qui ne dispose point d'un bon winchester! Les premiers explorateurs, Clarke et Lewis, eurent avec le grizzly plus d'une rencontre où ils faillirent perdre la vie. Il est pourtant parfois assez bon enfant, surtout dans les grandes chaleurs. M. Stanley rapporte qu'un grizzly fut un jour tué honteusement à coups de pierres. Le fait se passa



Jeunes ours des montagnes Rocheuses.

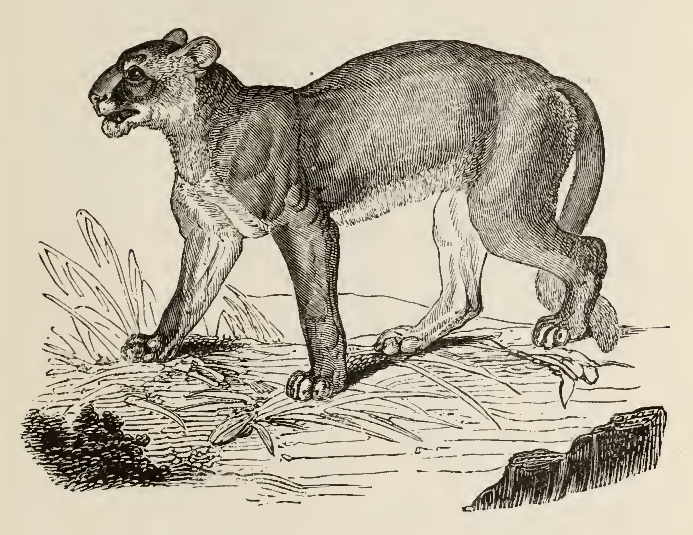
dans la vallée de Madison. Il faisait une chaleur étouffante, et l'ours, dans une de ses promenades, s'était égaré dans la prairie : il fut aperçu par un habitant de la vallée, qui donna l'alarme et rassembla une *posse*; dans leur hâte, les assaillants avaient oublié leurs fusils, et le pauvre ours fut ignominieusement pris au lasso, puis lapidé, en punition des nombreux méfaits qu'il avait commis parmi les troupeaux du pays.

Le grizzly n'est pas toujours une proie aussi facile. Le colonel Norris raconte qu'un jeune cheval était resté un peu boiteux pour s'être échaudé dans les « trous à feu ». On l'abandonna près de Obsidian Cañon; un grizzly le tua, en dévora la carcasse, et séjourna quelque temps dans le voisinage, vivant de gibier. Quelques semaines après, tout en suivant son ours à la piste, le colonel tua deux grands élans, qu'il trouva à quelques mètres l'un de l'autre, et, comme il faisait presque nuit, il leur ôta les entrailles et campa tout seul auprès d'eux, comptant que maître Bruin viendrait leur rendre visite avant le jour. En effet, le grizzly arriva bientôt et se mit à rapprocher les deux élans de manière à ne laisser entre eux que l'espace nécessaire pour une couche d'herbes et de branchages; comme

il travaillait à l'achèvement de cette couche, le colonel ouvrit le feu, à cent yards de distance, avec un winchester armé de quatorze balles ordinaires et d'un projectile à dynamite. Il lui envoya d'abord dans l'épaule la dynamite, qui fit explosion et coupa la grande artère sous l'épine dorsale. Le grizzly tomba, mais se releva immédiatement en poussant un effroyable hurlement de rage et de douleur; avant qu'il eût pu se reconnaître, il reçut quatre balles additionnelles du calibre ordinaire 44, tomba presque autant de fois, puis chargea son agresseur. Recourant aussitôt à une nouvelle charge de dynamite, le colonel le visa à une distance de cinquante yards et lui envoya son projectile dans la poitrine, où l'explosion lui détruisit les poumons et le terrassa de nouveau; l'animal cherchait à se relever, mais une nouvelle décharge lui brisa la tête. La peau de ce terrible individu avait huit pieds trois quarts de long, du bout du museau jusqu'à la naissance de la queue, et six pieds sept pouces de large. De sa graisse on retira 35 gallons d'huile.

On sait peu de chose des habitudes du grizzly. Ce qui paraît certain, c'est que les jeunes viennent au monde vers le 15 janvier, et qu'ils sont alors à peine plus grands qu'un jeune chien.

Un autre redoutable carnassier a son repaire dans les jungles et les cavernes de la Yellowstone : c'est le couguar (*Felis concolor*), espèce



Couguar.

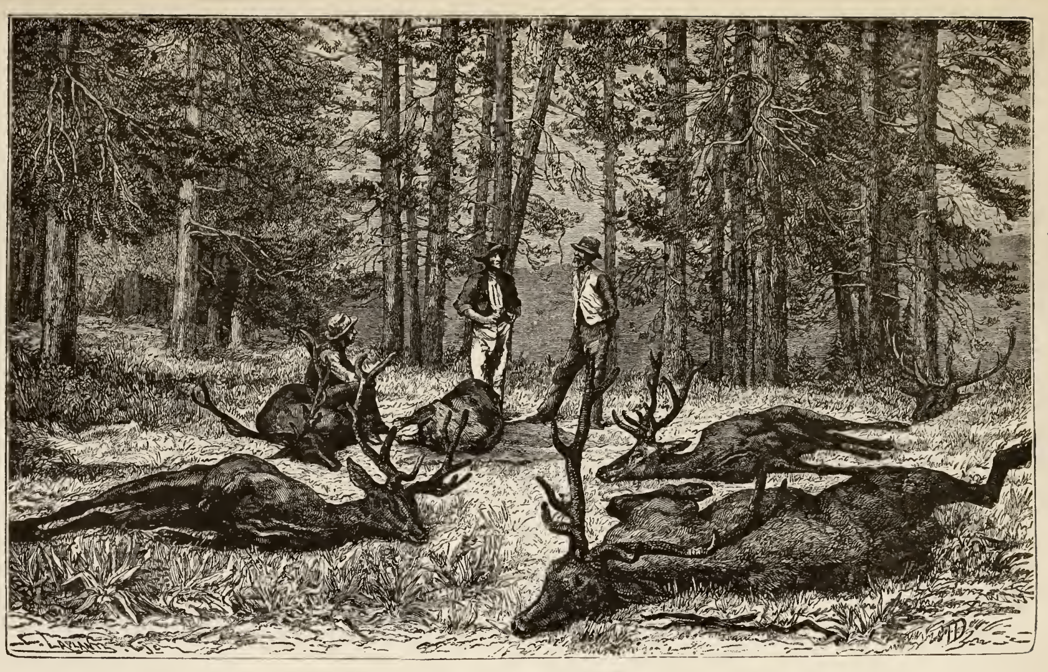
de panthère qu'on désigne dans les Rocheuses sous le nom de « lion de montagne ». Quoiqu'il se montre assez rarement, on en tue pourtant chaque hiver quelques-uns dans les montagnes. Lorsqu'il est poursuivi dans ses domaines, il devient féroce. M. Everts, dont j'ai rapporté les lamentables aventures, n'échappa à la poursuite d'un couguar qu'en montant sur un arbre.

Autrefois les peaux de couguar s'importaient en grand nombre de l'est et de la Californie, comme article d'échange pour les Indiens. Il y a quelques années, une bonne peau de cet animal représentait la valeur de sept ou huit peaux de bison, mais aujourd'hui elle n'a plus qu'une modique valeur commerciale.

D'autres félins hantent les solitudes de la Yellowstone, tels que le chat sauvage (*Lynx rufus*), qui abonde dans les montagnes, et le lynx du Canada (*Lynx canadensis*).

Dans l'espèce canine, voici le loup gris ou des forêts (*Canis occidentalis*). Partout où abonde le bison, on est sûr de trouver seigneur loup. On les rencontre souvent par bandes nombreuses, et la nuit on les entend hurler autour des campements.

La chasse au loup est une industrie du Montana connue sous le nom de *wolfing* : comme cette poursuite ne se pratique qu'en hiver, elle occupe un grand nombre de voituriers, de bateliers et d'autres gens dont la profession chôme en cette saison. La méthode est assez simple. Le *wolfer*, en entrant en campagne, tue d'abord un cerf ou un bison, ou un autre animal de grande taille; il met dans le corps de la vic-



Un retour de chasse.

time une bonne dose de strychnine, et l'abandonne ensuite pendant un ou deux jours; à son retour il trouve une douzaine de loups ou de renards couchés inanimés autour de la carcasse empoisonnée. Comme les peaux de loup valent en moyenne deux dollars et demi, il n'est pas rare que deux hommes gagnent à ce métier, en un hiver, une somme de mille à quinze cents dollars.

La plupart des chiens qu'on rencontre chez les Indiens des prairies, chez les Assiniboines, les Croux, les Gros-Ventres, semblent avoir du sang de loup dans les veines, et on les prendrait souvent pour de vrais loups si on les trouvait loin des campements.

Le loup des prairies ou coyotte (*Canis latrans*) est beaucoup plus abondant dans les prairies que dans les montagnes. On le trouve surtout dans les plaines coupées de profonds ravins, où il peut se réfugier pendant le jour, et dans les creux de terrain, où il peut abriter ses petits. M. Grinnel raconte qu'en cherchant des fossiles dans un endroit semblable, il rencontra souvent, à l'entrée d'un trou creusé dans un talus, une vieille louve entourée de sa nichée à demi-croissance. A la vue de l'étranger, toute la famille sautait sur

ses pattes, regardait le savant pendant quelques secondes, puis deux ou trois petits plongeaient dans le trou, d'autres grimpaient follement sur le talus, et le reste de la bande se sauvait par le ravin, se retournant de temps en temps comme s'ils avaient balancé entre la crainte et la curiosité. L'expédition Ludlow captura un petit de trois mois environ au campement du Crooked Creek : il s'était sauvé dans un creux de rocher, d'où il fut retiré et amené au camp. Malgré sa jeunesse, c'était un être absolument farouche et vicieux : il mordait quiconque se hasardait à le toucher et refusait de manger. Les constants efforts qu'il faisait pour s'échapper lui réussirent enfin, et un matin on constata qu'il avait pris la clef des champs en brisant ses liens pendant la nuit.

Le renard des prairies (*Vulpes alopex macrurus*) abonde partout. On le trouve souvent gisant inanimé auprès des carcasses empoisonnées pour la destruction des loups.

Un autre renard, que les Américains désignent sous le nom de *swift* ou *kit fox* (*Vulpes velox*), est commun dans les prairies du Dakota et du Montana ; comme il n'a que peu d'ennemis, il est souvent d'une grande familiarité. M. Grinnel

a parfois rencontré un de ces jolis petits animaux dormant au soleil à l'entrée de son terrier : il s'amusait de le voir faire un rapide examen de sa personne, puis s'étirer et bâiller, puis, la queue en l'air et de la façon la plus insouciante, rentrer lentement dans son terrier. Le terrier a généralement deux entrées, et il arrive parfois que, pendant qu'on en examine une, on peut voir le petit renard occupé à vous inspecter à l'autre ouverture.

Si les montagnes et les jungles sont le séjour favori des carnassiers, les beaux pâturages, les épaisses forêts, les bords des rivières et les lacs se prêtent à la multiplication des ruminants. Le roi des ruminants est le bison, le plus noble représentant de la faune américaine. Le bison des montagnes (*Bos americanus*) diffère quelque peu du buffalo de la plaine. Il abonde dans certaines régions de la Yellowstone : il erre par bandes de deux ou trois cents individus sur les plateaux et dans les grandes vallées.

Gibier de noble espèce encore est l'élan (*Cervus canadensis*), qu'on rencontre parfois aussi en bandes de plusieurs centaines d'individus : il se trouve dans toute l'étendue du Parc National, mais surtout sur les pentes herbeuses des mon-

tagnes, qui leur offrent d'excellents pâturages. Au commencement de la saison du rut, la chair de l'élan est un mets très friand; le rut a lieu en septembre; les petits naissent à la fin de mai ou au commencement de juin. Ce n'est que dans les premiers jours de septembre qu'on entend l'appel de l'élan, cri étrange qui se compose de plusieurs parties difficiles à décrire, plus difficiles encore à imiter : c'est d'abord un sifflement prolongé, aigu, qui semble très éloigné, quand même l'animal ne serait qu'à quelques pas de distance; puis c'est une succession de courts grognements trois ou quatre fois répétés; enfin c'est un beuglement sourd et doux. Le cri est bizarre, et on ne saurait l'oublier quand on l'a entendu une fois.

Le renne (*Alce americana*), quoique de la famille de l'élan, est d'une taille beaucoup plus grande. Il se trouve dans les parties écartées du Parc National; comme le gros gibier en général, il s'est éloigné des sentiers parcourus par les voyageurs. Grinnel en vit des traces dans les monts Bridger, et on lui assura que le plus fameux pays de rennes se trouvait à 16 milles du confluent du Trail Creek. Il n'en vit d'ailleurs qu'un seul spécimen vivant, qui avait été capturé



Élans des montagnes Rocheuses.

tout jeune par un homme du pays : il était très familier et se rendait à l'appel de son maître.

Le renne d'Amérique, dont je n'ai vu qu'un spécimen empaillé, est, tout comme son cousin d'Europe que j'ai vu à l'état domestique chez les Lapons, un des êtres les plus disgracieux de la création : une vilaine tête qui rappelle celle du mulet, portée sur un cou épais et court, de petits yeux, des oreilles pendantes, un nez monstrueux, une prodigieuse lèvre qui pendille sur la bouche, un poil long, épais, hérissé; enfin, chez le mâle, d'immenses cornes palmées aussi grotesques que l'ensemble de l'individu. On peut aisément s'approcher du renne si l'on marche contre le vent; mais, une fois qu'il détale, il reste sur le qui-vive pendant plusieurs heures : lancé au trot, il peut dépasser le cheval le plus rapide.

Le cerf à queue noire (*Cervus macrotis*) fréquente les vallées et les régions inférieures des montagnes, où il trouve d'épaisses forêts; on le rencontre aussi le long des torrents et des ruisseaux. Cet animal n'est nullement soupçonneux; il laissera souvent le chasseur faire feu deux ou trois fois avant de songer à prendre la fuite. On le chasse à outrance, comme tout le gros gibier du pays, uniquement pour en posséder la peau;

et Grinnel assure que, à moins qu'on n'ait recours à des mesures protectrices, il sera bientôt inconnu dans les régions où il est aujourd'hui si commun.

L'antilope (*Antilocapra americana*) abonde partout dans les plaines, et elle est, au dire de Grinnel, un des charmes de ces solitudes désertes. Elles sont très confiantes et d'une grande curiosité. La femelle tantôt est munie de cornes, tantôt en est dépourvue. Les observations de Grinnel l'ont conduit à cette conclusion : que celles munies de cornes sont toujours stériles.

Le pays de la Yellowstone ne nourrit pas que du gros gibier : on y trouve une grande variété de petits animaux à fourrure, martres, zibelines, hermines, loutres, castors, rats musqués, blaireaux.... Quel merveilleux pays de chasse !

Est-il nécessaire de dire que ni la formalité du port d'arme, ni le bonnet à poil de Pandore ne sont connus dans ces bienheureuses régions, paradis du sportsman? Il est vrai que l'acte du Congrès qui érigea la Terre des Merveilles en Parc public porte que le Secrétaire de l'Intérieur, sous le contrôle duquel est placé ce domaine, prendra des mesures contre la destruc-

Cerfs des montagnes Rocheuses

tion inutile du gibier. Mais, en dépit de cette restriction du législateur, le Parc National, où jamais les armes à feu n'avaient retenti avant l'arrivée des blancs, a été envahi depuis lors par des légions de chasseurs et de trappeurs, qui font chaque année d'immenses hécatombes de fauves. C'est surtout en hiver qu'ils se livrent à leurs exploits, quand, par une neige épaisse, l'élan et le bison deviennent des proies faciles. Le capitaine Ludlow assure qu'en un seul hiver environ 2000 élans furent massacrés dans un rayon de 15 milles autour de Mammoth Springs. La peau de ces animaux, qui représente une valeur de deux à trois dollars, est seule convoitée; le reste est abandonné aux loups. M. Haupt assure que, dans l'hiver de 1881 à 1882, 5000 peaux d'élan furent expédiées vers les marchés de l'Est, sans compter les peaux de castor et autres fourrures qui furent capturées dans les mêmes proportions. J'ai entendu un sportsman de Chicago se vanter d'avoir tué en deux jours six femelles d'élan, uniquement pour sa satisfaction de chasseur [1].

1. Un de mes compatriotes, grand chasseur devant Dieu, parcourait en 1876, dans le cœur du Colorado, une région plus méridionale des montagnes Rocheuses; là aussi c'est une guerre à outrance : les chasseurs lui ont dit, et ceci

La continuation d'un pareil carnage aura pour résultat rapide et inévitable l'extermination du gibier. Il serait temps d'y mettre fin en envoyant quelques compagnies de soldats qui feraient la police du Parc. Ce domaine n'est-il pas le seul territoire de l'Union où la faune ait droit à la protection du gouvernement? La présence inoffensive d'intéressants animaux n'est-elle pas un des principaux charmes de ce parc réservé à l'agrément des promeneurs et à l'étude des savants? Le bassin de la Yellowstone, longtemps ignoré des hommes, et qui doit à son isolement une des faunes les plus riches et les plus variées de l'Amérique septentrionale, se prête admirablement à la conservation d'intéressantes espèces animales qui ont disparu des autres contrées du Nouveau Monde devant l'envahissement de la civilisation. Entourés partout d'une ceinture de

lui a été répété partout, que, « si le gibier doit être exterminé, ils veulent en avoir la plus grande partie possible. Ainsi, depuis trois ou quatre ans, on tue pour la peau. Les mouflons sont trop rares pour être recherchés dans ce but, mais la peau d'un *elk* vaut de deux dollars et demi à quatre dollars, et, pour l'avoir, on ne regarde pas à perdre 300 à 500 livres de viande délicate qu'on laisse aux loups à dévorer. C'est ainsi que le buffle s'est fait si rare; l'*elk* ou *wapiti* le devient chaque jour davantage; le cerf mulet et l'antilope ne tarderont pas à diminuer considérablement aussi. » *Ma vie nomade aux montagnes Rocheuses*, par le baron Arnold de Woelmont. Paris, Firmin Didot, 1878.

hautes montagnes, ces plateaux offrent d'excellents pâturages à l'élan, au renne, au cerf, au bison; il serait infiniment regrettable pour la science que ces nobles animaux ne fussent pas protégés contre les chasseurs de fourrures, dans les domaines mêmes que la nature semble leur avoir préparés pour les sauver d'une extinction définitive.

La faune du Parc National a été étudiée avec soin par M. George Bird Grinnel, un des savants qui furent attachés à l'expédition du capitaine Ludlow, organisée sous les auspices du département de la Guerre. Son rapport présente un tableau aussi complet que possible des mammifères et des oiseaux propres à cette région [1].

1. *Report of a reconnaissance from Carrol, Montana, to Yellowstone National Park.*

CHAPITRE XVIII

LA MONTAGNE DE SOUFRE

Le long de la Yellowstone. — La Chaudière du Géant. — Les Nez-Percés. — Paysage islandais. — La Montagne de Soufre. — Mésaventure de Clarke. — Une dangereuse ascension. — Ruines d'anciens cratères.

De bonne heure nous nous mîmes en marche sur la route de wagons qui mène du lac aux cataractes de la Yellowstone, situées à 16 milles au nord. Nous longeâmes sur tout ce parcours la rive occidentale de la Yellowstone, qui sort à flots rapides du lac auquel elle donne son nom. La noble rivière, semée d'îlots, coule dans une vallée pittoresque encadrée de hautes montagnes boisées; les pélicans, les canards sauvages abondent sur ses rives; dans ses eaux limpides et paisibles on voit se jouer tout un peuple de truites.

Une des principales curiosités de la route est

le volcan de boue que les premiers explorateurs baptisèrent du nom de Chaudière du Géant (Giant's Caldron). Sur la pente d'une colline s'ouvre un trou béant d'où s'élèvent dans les airs d'énormes bouffées de vapeur. Par intermittences, le volcan projette des masses de boue dont il éclabousse ses parois : en un instant le cratère est rempli presque jusqu'au bord d'une pâte épaisse couleur d'ardoise; mais tout à coup le monstre suce d'un trait tout ce qu'il vient de vomir, et la pâte disparaît subitement. Au bout de quelques secondes, voilà qu'il rentre en action : nouveau vomissement, nouvelle aspiration. C'est un ruminant qui consume sa vie dans un éternel et laborieux travail de digestion et d'éructation. Dans ses spasmes il pousse des rugissements épouvantables qu'on entend à un kilomètre de distance, et il ébranle le sol dans un périmètre considérable.

Le docteur Peale, un des premiers explorateurs qui visitèrent ce curieux endroit, remarqua que les arbres situés près du gouffre étaient recouverts d'une couche de boue; il en conclut tout d'abord qu'il avait affaire à un geyser projetant parfois son contenu assez haut pour atteindre aux branches des arbres voisins; mais les investi-

gations auxquelles il se livra par la suite lui prouvèrent que la source boueuse n'a jamais d'éruptions. Cette boue qui s'attache aux arbres s'élève mécaniquement, mêlée à la vapeur qui s'échappe constamment de la chaudière. Pour s'assurer du fait, il suffit de disposer quelques branches mortes de telle façon qu'elles reçoivent directement le contact de la vapeur : en quelques heures elles se couvrent d'une enveloppe boueuse.

Si ce volcan de boue a pu être autrefois un geyser actif, ce doit être à une époque assez éloignée : les arbres de dix mètres de haut qui ont pris racine dans ses dépôts attestent assez que son régime actuel date de longtemps.

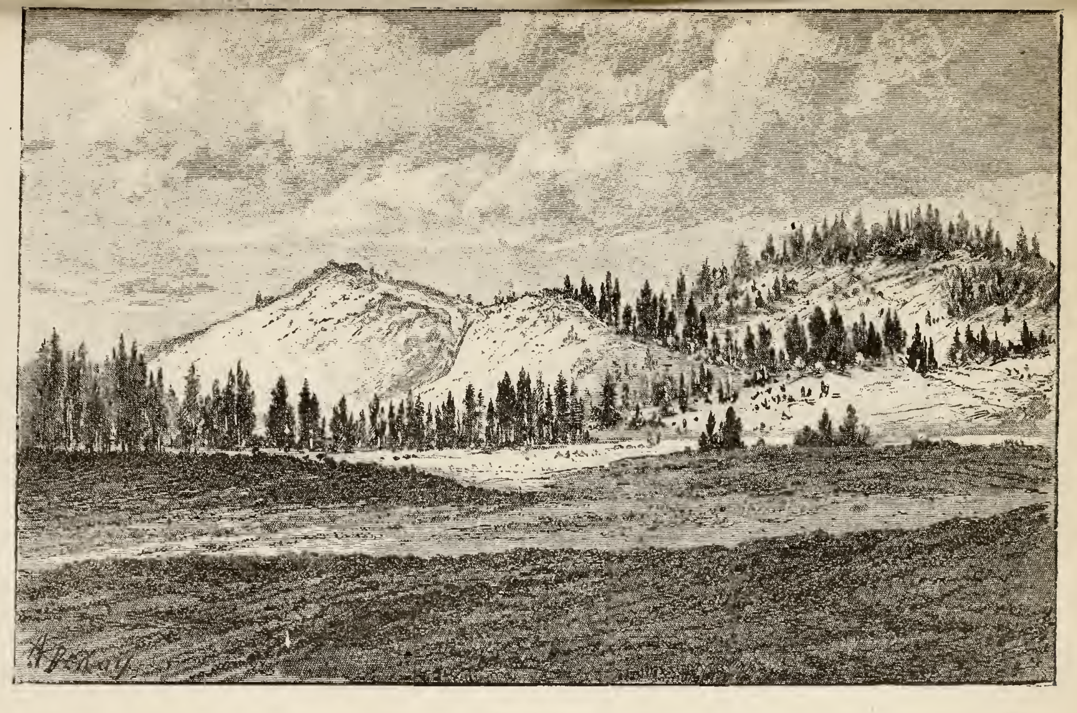
A quelques pas de la chaudière se trouve une admirable source d'eau bouillante émettant des vapeurs sulfureuses : son bassin, d'où sortent des sons rauques et caverneux, se remplit et se vide tour à tour par des pulsations qui ébranlent le sol. Tandis que toutes les sources voisines ne contiennent qu'une horrible pâte noire, celle-ci renferme des eaux d'un bleu turquoise. Indicible et inexplicable contraste !

En cet endroit, la Yellowstone offre un gué que franchirent les Nez-Percés lorsqu'ils étaient pourchassés en 1877 par le général Howard. Les

vestiges du parapet derrière lequel se retrancha le chef indien Joseph sont encore visibles.

Nous gagnons ensuite un haut plateau d'où la vue embrasse un vrai paysage islandais : le ciel, en ce moment sombre et sévère, ajoute à l'illusion. La Yellowstone, qui coule à nos pieds, rappelle les rivières que nous avons si souvent franchies à dos de poney, Clarke et moi, dans les déserts de la Terre de Glace. Les hautes cimes qui surgissent à l'horizon avec leurs blanches calottes de neige ressemblent à s'y méprendre aux *yokulls* polaires. Le lac Yellowstone, dont la nappe miroite au sud, dans la distance, nous ramène sur les bords du lac de Thingvalla et du Myvatn. Seules les forêts qui verdoient sur les pentes nous révèlent que nous ne sommes plus dans ce pays d'Islande complètement dépourvu d'arbres.

Nous arrivons bientôt au pied de la Montagne de Soufre (Sulphur Mountain), qui recouvre, selon toute apparence, un ancien foyer d'activité geysérienne. Qu'on s'imagine un groupe de collines de 40 à 50 mètres de hauteur, constituées d'une matière calcaire tellement imprégnée de dépôts sulfureux, que la teinte générale de ces formations est d'un jaune assez prononcé. Les dépôts



La Montagne de Soufre.

sont d'une grande pureté : on les trouve accumulés par places en brillants cristaux. C'est une mine de soufre d'une inestimable valeur, et l'on en pourrait extraire de quoi charger plusieurs wagons. Les dépôts se renouvellent constamment; un grand nombre de petites solfatares sont en pleine activité, et les vapeurs qu'elles dégagent affectent désagréablement les voies respiratoires. Il n'est pas sans danger de s'aventurer au milieu d'elles; Clarke faillit être brûlé vif pour s'en être trop approché : son cheval, en brisant la croûte superficielle, fit sortir du sol un jet de vapeur sulfureuse; la pauvre bête eût été grièvement échaudée si, folle de terreur, elle n'avait fait un brusque écart, qui faillit désarçonner le cavalier.

Nous mettons pied à terre, par prudence, pour gravir une de ces collines. Le terrain sur lequel nous marchons est plein de perfidies : c'est une brûlante croûte calcaire, écailleuse, qui donne un son creux sous nos pas; cette croûte est criblée d'une infinité de petits soupiraux par où s'échappent des gaz sulfureux qui, en se sublimant, déposent de fort beaux cristaux. En maints endroits, la chaleur est si intense que la roche se bombe, et qu'il suffit de la plus légère pression du

pied pour en faire jaillir d'abondantes vapeurs.

Nous trouvâmes au sommet les ruines d'anciens cratères actuellement comblés de débris. Il devait y avoir là autrefois des sources chaudes, peut-être des geysers puissants ; aujourd'hui, toutes les sources se sont retirées au bas des pentes. Elles sont au plus haut degré sulfureuses : leurs bords sont couverts de magnifiques dépôts de soufre cristallisé ; leurs eaux sont d'une teinte blanchâtre et bouillent avec une extrême violence : elles émettent d'énormes quantités de vapeurs et ont une température qui dépasse le point d'ébullition. A cette altitude (2325 mètres), l'eau bout à 92°,3.

CHAPITRE XIX

LES CATARACTES DE LA YELLOWSTONE

Le campement. — Le peintre Brown. — Aspect géologique de la région. — La chute supérieure. — La chute inférieure. — Admirable beauté de la cataracte. — Le Grand-Cañon. — Sublime paysage. — *Look Out Point*. — Nid d'aigle. — Origine des chutes. — Théorie de Hayden. — Sous la tente.

Nous arrivâmes vers une heure au confortable campement, dans un entonnoir herbeux, circonscrit par les pentes boisées au haut desquelles s'ouvre le Grand-Cañon de la Yellowstone.

Par intervalles nous arrivait, du fond des forêts de pins, un bourdonnement indistinct et affaibli. Sans ce lointain murmure, rien n'eût pu nous laisser supposer que nous étions dans le voisinage d'une des plus belles scènes de la nature, le Grand-Cañon et les cataractes de la Yellowstone.

Je craignais, pour ma part, que cette nouvelle

merveille ne réservât quelque déception à des voyageurs qui, depuis plusieurs jours, se saturaient de prodiges du matin au soir. J'avais rencontré à Mammoth Springs le peintre anglais Brown, de Newcastle, qui venait de passer plusieurs jours au Grand-Cañon; il m'avait montré ses toiles, où j'avais remarqué une débauche de couleurs violentes qui m'avait paru aussi invraisemblable que peu harmonieuse. C'est donc avec une certaine défiance que je m'engageai avec mes compagnons par le rude sentier qui monte vers les chutes à travers la forêt.

L'aspect géologique de cette région est assez compliqué, et il faut s'en bien rendre compte pour comprendre la scène.

Les cataractes de la Yellowstone forment deux différentes chutes, distantes d'un mille. Du point où elle sort du lac Yellowstone jusqu'à la chute supérieure, la rivière roule ses flots rapides et impétueux dans une large vallée herbeuse, entre des collines basses. Ses eaux, d'un vert glauque, ne rencontrent aucun obstacle, ne forment aucun rapide. Mais voici qu'une barrière de montagnes se dresse devant elle comme pour lui défendre de poursuivre son cours paisible vers le nord. La vallée se resserre tout à coup,



Cataracte supérieure de la Yellowstone.

la rivière se contracte et, avec une indomptable énergie, franchit triomphalement tous les obstacles qui s'opposent à sa marche, écume au milieu des pointes rocheuses, forme une série de remous et de rapides, et finalement se précipite par deux sauts successifs, l'un de 40 mètres, l'autre de 100 mètres, dans l'immense crevasse de près de dix lieues de longueur qu'elle s'est creusée à travers une puissante ramification des montagnes Rocheuses.

Au point où la rivière forme le premier saut, elle est resserrée entre des parois basaltiques, et ses eaux, rassemblées en une masse compacte, s'élancent dans l'espace avec toute la vitesse acquise dans les rapides qui précèdent la chute. Au lieu de s'épancher comme une nappe par-dessus la crête rocheuse qui domine l'abîme, elles bondissent au loin, et c'est dans le vide qu'elles effectuent leur vertigineuse trajectoire. En tombant de tout leur poids dans le bassin inférieur, elles y provoquent une énorme et furieuse marée, un combat de vagues monstrueuses, d'écume blanche et d'embruns : du fond de l'abîme jusqu'au-dessus de la naissance de la cataracte, les eaux vaporisées semblent vouloir remonter vers leur source, et les magiques couleurs du prisme, en

s'y décomposant, transforment cette poussière aqueuse en une pluie étincelante de pierres précieuses.

On trouverait à peine dans nos Alpes une chute d'eau comparable à la cataracte supérieure de la Yellowstone. Et cependant combien elle est au-dessous de sa rivale, la cataracte inférieure! Ayant devancé mes compagnons, j'atteignis le premier la pointe rocheuse qui la domine. Dès le premier coup d'œil, je me sentis subjugué par l'admirable beauté de la scène. Mes compagnons me rejoignirent bientôt : la même émotion les gagna, les mots leur manquèrent pour traduire leur sentiment ; tous, nous demeurions sans voix devant ce divin tableau.

La chute inférieure de la Yellowstone est le joyau de l'Amérique. Quiconque l'a contemplée pourra en évoquer éternellement la splendide image. Non pas qu'elle soit la plus grande du monde, mais il n'en est guère qui réunisse autant d'éléments de beauté. J'aurais oublié le Niagara, que je me souviendrais encore de la Yellowstone.

C'est que la magnificence d'une cataracte ne dépend pas seulement des dimensions de la nappe d'eau et de l'impétuosité du bond, mais aussi de



Cataracte inférieure de la Yellowstone.

son harmonie avec le cadre qui l'entoure. Ici la majesté est surtout dans le cadre, dans les prodigieuses murailles qui dominent la chute, flanquées de tours, de pinacles, de contreforts. La rivière, étranglée entre ces masses gigantesques, n'a pas plus de 40 mètres de largeur au moment où elle se précipite d'un bond non interrompu dans un abîme de 120 mètres de profondeur [1]. Cet abîme, c'est le *Grand-Cañon.*

J'avais toujours regardé le célèbre cirque de Gavarnie, dans les Pyrénées, et le Grand-Cañon de l'Arkansas, dans les montagnes rocheuses du Colorado, comme ce qu'il y a de plus beau au monde, ne pouvant m'imaginer que le sublime de ces paysages pût être surpassé. Mais, aujourd'hui que j'ai vu le Grand-Cañon de la Yellowstone, je n'hésite pas à dire que c'est là que l'audace de la main créatrice a fait les plus grandes choses. Toutes les forces de la nature ont été mises en œuvre : sources chaudes, neiges, avalanches,

1. D'après les mesures trigonométriques prises par l'expédition Hayden, la hauteur de la chute inférieure de la Yellowstone est de 397 pieds (121 mètres). Au pied de la chute, la profondeur du cañon est de 675 pieds (206 mètres). Cette profondeur augmente à mesure qu'on descend le cours de la rivière. A un demi-mille au-dessous de la chute, elle est de 1000 pieds (305 mètres). Du pied de la chute jusqu'à l'entrée du Tower Creek, sur un parcours de 22 milles, la rivière descend de 40 pieds par mille ($7^{m},58$ par kilomètre).

torrents, pluies, vents et tempêtes; et de tous ces efforts combinés est résultée la plus merveilleuse édification qu'ait jamais contemplée un œil humain.

Il y a là des ébauches de cathédrales gothiques hérissées de flèches et de clochetons, des châteaux forts aux murs ébréchés, aux tourelles imprenables, des donjons à demi ruinés, des pinacles aériens qui supportent des nids d'aigles. Rien de plus inattendu que ces fantastiques apparitions du moyen âge au cœur du Nouveau Monde : il semble que les constructeurs des castels des bords du Rhin soient venus chercher ici des inspirations.

Des sources d'eau bouillante ajoutent à l'imprévu du tableau : l'une d'elles lance ses vapeurs par un évent placé au sommet d'un pinacle. Ces eaux thermales, en baignant les parois de la gorge depuis une longue suite de siècles, les ont revêtues des plus éclatantes couleurs. Sur un brillant fond jaune se détachent des stries du blanc le plus pur ou des bordures du rose le plus délicat; des aiguilles rouge écarlate se dressent à côté de pitons orange ou violet; de blancs fantômes surgissent sur des murailles brunes. C'est une féerie de couleurs dont rien ne peut



Le Grand-Cañon.

donner l'idée et qui m'avait paru invraisemblable sur les toiles du peintre anglais que j'avais rencontré sur ma route. Ces tons, qui deviennent, sous le pinceau, violents et discords, s'harmonisent admirablement dans la nature. Les grandes murailles basaltiques montrent si nettement les lignes de démarcation qui séparent leurs strates successives, qu'on les croirait édifiées par une race de géants.

Pour avoir une vue d'ensemble de ce grand travail des siècles, il faut, en quittant la pointe qui domine la chute, s'acheminer par une corniche surplombant la crevasse béante au fond de laquelle la Yellowstone s'est ouvert un chemin. On traverse une forêt de pins antiques où se perd la puissante voix de la cataracte, et au bout d'une heure de marche on atteint le sommet de *Look Out Point*, sorte de mirador qui fait saillie audessus du précipice.

Du haut de cette pointe rocheuse, où nous arrivâmes au coucher du soleil, le spectateur, en quelque sorte suspendu dans le vide, laisse errer le regard depuis la cataracte, dont le bruit arrive à peine à ses oreilles, jusqu'à l'extrémité opposée de la gorge : c'est un panorama de trois lieues d'étendue. A 1000 pieds de profondeur mugit

la Yellowstone : ce fleuve, qui vient de faire une chute si imposante, n'est plus qu'un ruban d'émeraude se tordant sous l'étreinte des rocs géants. Les rocs sont verticaux, et leurs parois, rongées par les eaux bouillantes, supportent des corniches aériennes qui surplombent au-dessus de l'abîme. Les pierres qu'on précipite du haut de ces corniches parcourent longtemps les espaces avant de se briser sur le sol.

Immédiatement au-dessous du pinacle de Look Out Point surgit un piton inaccessible : deux aigles, qui en ce moment décrivaient majestueusement leurs orbes au-dessus de la cataracte, y avaient construit leur aire : leur voix perçante répondait aux cris plaintifs des jeunes aiglons qui les appelaient de leur demeure aérienne. Ce nid, déjà mentionné par Langford, était peut-être là depuis des siècles, et le couple qui l'habitait était sans doute le même que virent les premiers explorateurs, car on connaît la longévité de l'aigle.

L'œil est fasciné par la grandiose cataracte : il la suit dans son trajet et la regarde s'écrouler dans le gouffre, à demi voilée par les embruns qui remontent le long des rochers. Sa nappe se détache, blanche comme la neige, sur le vert pro-



Le nid d'aigle dans le Grand-Cañon.

fond des forêts de conifères qui s'épanouissent sur les montagnes de l'arrière-plan.

J'ai vu ce tableau éclairé par les teintes idéales d'un coucher de soleil, et l'ai fixé en traits ineffaçables dans ma mémoire avant que la nuit vînt le voiler.

Hayden déclare que, si les chutes de la Yellowstone l'emportent en beauté sur celles du Niagara, le Grand-Cañon est sans parallèle, et qu'il n'y a pas de termes pour en exprimer l'étonnante majesté. Avec son rare coup d'œil de géologue, il a essayé d'expliquer l'origine de ce merveilleux paysage. Il croit que le bassin tout entier de la haute Yellowstone était autrefois un immense lac dont l'enceinte montagneuse qui l'entoure formait les rives, et dont le lac actuel ne serait qu'un vestige. Ce lac existait à l'époque où cette région était le théâtre d'une prodigieuse activité éruptive. La roche fondamentale est un basalte compact et très dur, que n'entament pas facilement les éléments. Les produits volcaniques et les dépôts des sources chaudes ont égalisé la surface extrêmement irrégulière du sol primitif. Au-dessus des chutes supérieures, sur un parcours de 16 milles à partir du point où elle sort du lac, la Yellowstone coule sur un lit

basaltique; puis se produit une transition brusque entre le dur basalte et le lit plus tendre des produits volcaniques, de telle façon que la rivière a pu facilement se creuser un canal; c'est ce que montre l'examen des murailles verticales vues de dessous la première chute. La deuxième chute s'est formée de la même façon; toute la masse d'eau se précipite dans un bassin circulaire qui s'est creusé dans la roche dure, en sorte que le rebondissement des eaux n'est pas un des moindres éléments de beauté du tableau. Au-dessous de la deuxième chute, les parois de la gorge laissent voir les matériaux dont elles sont composées. Là où la rivière s'est creusé un canal à travers le dur basalte, on voit distinctement les fissures irrégulières qui se prolongent sans doute vers les brûlantes régions souterraines. Des deux côtés de la Yellowstone on aperçoit des dépôts locaux de silice provenant d'anciennes sources chaudes et atteignant parfois 400 ou 500 pieds d'épaisseur. Ils forment les matériaux de ces pinacles aériens dont se hérissent les murailles presque verticales, et qui présentent des formes si multiples et si pittoresques. La silice était originairement aussi blanche que la neige; mais elle a emprunté au temps, en maints endroits,

les nuances les plus riches et les plus variées. Les murailles sont sillonnées de fissures irrégulières qui traversent le basalte et communiquent avec les dépôts des anciennes sources. D'un bout à l'autre de la gorge, depuis les chutes jusqu'au Tower Creek, elles présentent le même aspect : d'abord les masses basaltiques irrégulières, puis les débris volcaniques ou les formations multicolores des sources chaudes, puis les dépôts plus récents, horizontalement stratifiés, provenant des eaux de l'ancien lac. Hayden conclut que, si le Grand-Cañon a l'aspect d'une énorme crevasse, ce n'est en réalité qu'un canal creusé par la rivière après le desséchement de l'ancien bassin du lac.

Nous rentrâmes au campement à la nuit close; il était temps, car en ce moment même la foudre tombait à deux pas de nous avec un fracas qui nous glaça d'effroi. Pendant que des éclairs éblouissants fendaient la nue et qu'une pluie torrentielle inondait la vallée, nous étions confortablement abrités sous la grande tente qui servait de salle à manger et de cuisine, et qu'embaumaient de leurs résineuses senteurs les jeunes pins dont elle était décorée. Comme il faisait froid, un grand poêle ronflait au milieu du pavillon.

Nous soupâmes du classique gigot d'élan, en compagnie de deux touristes américains qui voyageaient en trappeurs du Far-West, vêtus du costume indien en peau de cerf, coiffés d'immenses chapeaux de feutre, chaussés d'énormes bottes crottées, armés de tout un arsenal de fusils et de pistolets. Sous leur accoutrement de bandits, nous découvrîmes des gentlemen du *high life*. Nous leur offrîmes vainement le traditionnel *cock-tail* : c'étaient des néphaliens convaincus, qui ne buvaient d'autre boisson pétillante que du *soda-water* et du *ginger-beer*.

CHAPITRE XX

LE MONT WASHBURN

Le long du Grand-Cañon. — Rupture d'une sangle. — La forêt vierge. — Le mont Washburn. — Origine du bassin de la Yellowstone. — Sublime panorama. — Pierres précieuses. — Forêts fossiles. — Les effets d'une insolation. — La cascade des Tours. — Souvenir des Nez-Percés. — Un *loghouse*. — Une nuit sur une peau de bison. — Retour à Mammoth Springs.

Le lendemain, nous partîmes de bonne heure, voulant faire ce jour-là l'ascension du mont Washburn et aller coucher le soir dans un loghouse voisin des *Tower Falls*.

Après avoir salué une dernière fois les cataractes, nous dépassons Look Out Point, et nous longeons le bord du Grand-Cañon. Cette gorge prodigieuse, au fond de laquelle mugit la Yellowstone, commence aux cataractes et finit, à 24 milles plus au nord, au confluent de l'East Fork, bras oriental de la rivière. Aux cataractes, la hau-

teur du plateau est de 2377 mètres. Au-dessus de la chute supérieure, le niveau de la rivière ne se trouve qu'à quelques mètres au-dessous du plateau. Les deux chutes approfondissent successivement l'abîme. Du pied de la chute inférieure jusqu'au confluent de l'East Fork, la rivière descend de 400 mètres. Sur une étendue de 12 milles, la rivière va toujours descendant, le plateau toujours s'élevant, et le cañon toujours se creusant davantage : c'est au pied du mont Washburn qu'il atteint sa plus grande profondeur. Plus loin, cette profondeur décroît rapidement. La largeur du cañon, au sommet des murailles, varie de 400 à 1600 mètres.

Pendant une heure, nous côtoyons la corniche occidentale. Le sentier est suspendu à 300 mètres au-dessus de la Yellowstone, qui se tord entre les basaltes, faisant retentir l'immense gorge de sa voix rauque et caverneuse.

Nos chevaux font merveille en face de ce vertigineux abîme. Tout à coup ma sangle se rompt, ma selle tourne. Je n'échappe à une effroyable dégringolade qu'en me précipitant vivement entre mon cheval et la paroi du roc. Je ne vis jamais de si près la mort. Mais là-bas, dans les montagnes Rocheuses, on s'accoutume tellement

à des chevauchées invraisemblables, qu'au bout de quelques jours on est indifférent au danger. Il est d'ailleurs bien certain que rien ne rend intrépide comme la pure atmosphère des montagnes.

Il est aussi impossible de longer le Grand-Cañon par le sommet que d'en parcourir le fond, à cause des innombrables échancrures qui découpent les corniches, des contreforts qui s'avancent comme des décors de théâtre, des ravins creusés par les affluents de la Yellowstone.

Force nous est donc de nous détourner à gauche et de nous enfoncer dans les bois au fond desquels se perdent les puissants mugissements de la Yellowstone. Nous nous saturons les poumons des fortes senteurs de la forêt vierge. Les troncs grisâtres des pins, hauts de 40 à 50 mètres, gros comme des piliers de cathédrale, sont tapissés de lichens d'une grande variété de couleurs, et du haut des branches pendent des barbes moussues qui annoncent l'âge de ces vétérans du monde végétal. Tout ce grandiose inspire de graves et religieuses pensées.

Du fond d'une clairière, nous apercevons pour la première fois la puissante masse du mont Washburn : vue de là, elle a l'aspect d'une pyramide grisâtre au front chauve.

Vers midi nous atteignons le pied de la montagne, que nous gravissons par un soleil chauffé à blanc. Les aigles sifflent au-dessus de nos têtes, décrivant dans les airs des orbes majestueux. Les pentes sont si douces, que l'ascension est tout entière praticable à cheval : un alpiniste n'oserait tirer vanité d'une expédition aussi facile.

Le mont Washburn, qui doit son nom au chef de l'expédition de 1870, est évidemment un ancien volcan. La montagne est entièrement composée de roches ignées. La cime, d'une roche trachytique grisâtre, est couverte de blocs de basalte; les pentes sont jonchées de débris volcaniques. On y trouve des calcédoines et des agates.

Au bout d'une heure et demie de montée continue, nous atteignons le point culminant, qui s'élève à 3151 mètres au-dessus du niveau de la mer. Quoiqu'il soit au-dessous de la ligne des neiges perpétuelles, il est au-dessus de la limite des forêts, et rien ne fait obstacle à la vue.

Le panorama est d'une écrasante grandeur. L'imagination se perd comme l'œil dans un tel chaos. On embrasse toute l'étendue du Parc National. On plane sur un relief montagneux se déployant à plus de 40 lieues à la ronde. Les

cimes les plus éloignées se dessinent avec une netteté incroyable dans la pure atmosphère. Nous sommes presque au faîte d'un continent, et à nos pieds se trouvent les sources des plus grands fleuves de l'Amérique. Je n'oserais affirmer qu'il y ait ailleurs une perspective aussi prodigieusement vaste. La toile circulaire de l'horizon est limitée partout par une houle énorme de pics, dont la plupart n'ont pas encore de noms. Ces pics aujourd'hui étincelants de glace et de neige étaient, à une récente époque géologique, autant de volcans redoutables qui lançaient des flammes, des cendres et de la fumée, et dont les laves brûlantes s'éteignaient en sifflant dans les eaux de l'immense lac qui recouvrait alors tout le bassin de la haute Yellowstone.

Selon Hayden, cette immense activité volcanique, dont on observe partout les traces indéniables, se produisit à une époque géologique toute moderne, qui ne remonte pas au delà de la période pliocène, et qui peut-être n'est pas plus ancienne que les temps quaternaires. A cette époque, les eaux entouraient ou recouvraient même les sommets les plus élevés, ainsi que le témoignent non seulement les pierres roulées qu'on rencontre jusque sur les crêtes des mon-

tagnes, mais aussi les conglomérats et les tufs volcaniques qu'on trouve disposés en stratifications le plus souvent horizontales. Plusieurs des plus hauts pics situés sur la rive occidentale du lac semblent être d'énormes cônes volcaniques formés de trachyte compacte, mais entourés de conglomérats stratifiés qui montent sur leurs flancs et atteignent parfois jusqu'à leurs cimes. Maintes montagnes de premier ordre sont même, en apparence, constituées de conglomérats. On peut en conclure non seulement que le canal du Grand-Cañon ne remonte nullement à une époque reculée, mais que le dépôt des matériaux dont il est constitué est un fait absolument moderne dans le sens géologique du mot.

Le drainage du pays commença longtemps avant le creusement des cours d'eau actuels. Comment se produisit ce vaste drainage? Hayden l'explique par un exhaussement général de toute la contrée, qui aurait expulsé graduellement l'immense masse d'eau. Ce n'est donc pas entièrement à un phénomène d'érosion qu'il faudrait attribuer l'origine de l'admirable bassin de la Yellowstone, mais en partie à un phénomène de relèvement. Ce phénomène se serait produit dans tout le nord-ouest de l'Amérique, peut-être

sur toute l'étendue de la région des montagnes Rocheuses; les eaux se précipitèrent vers le Pacifique à l'ouest, vers l'Atlantique à l'est : comme elles ne descendirent que lentement, elles s'éparpillèrent en différents lacs d'une étendue plus ou moins grande. C'est alors que le creusement du Grand-Cañon draina lentement le grand bassin lacustre qui était situé au-dessus des chutes, et dont le lac Yellowstone n'est plus qu'un vestige peu considérable. Dans le voisinage sont disséminés d'autres vestiges, qui forment aujourd'hui des réservoirs alimentant le drainage local. La même série de phénomènes physiques se serait produite en Orégon, en Californie, dans l'Idaho et le Territoire de Washington, et peut-être au Mexique. Les sources chaudes, qui aujourd'hui sont en voie d'extinction lente, sont les derniers phénomènes de la série. Des preuves palpables attestent que, dans toute l'étendue de l'Ouest-Américain, les sources chaudes et même les geysers abondaient pendant cette grande période d'activité volcanique. On en trouve partout des vestiges dans les États et les territoires situés au delà du Mississipi [1].

1. Hayden, *Sixth Annual Report.*

Pour décrire consciencieusement le panorama du mont Washburn, il faudrait dénommer l'une après l'autre les principales cimes qui surgissent dans l'étendue du Parc National, dont ce magnifique belvédère occupe le centre. Dans cette carte en relief qui se déroule à nos pieds aussi grande que nature, nous reconnaissons toutes les régions que nous avons parcourues. Au nord-ouest nous distinguons le mont Terrace, le mont Sépulcre, le pic Électrique et le pic Bunsen, qui dominent Mammoth Springs, le point de départ de nos chevauchées. Là-bas, au sud-ouest, à une distance énorme, de blancs sillons de fumée montent vers le ciel. Là est la région des geysers, et peut-être qu'en ce moment même le Vieux-Fidèle fait explosion. Au sud, au delà de la Montagne de Soufre, scintille au soleil la nappe bleue du lac Yellowstone, comme un miroir enchâssé dans une sombre bordure de montagnes. Derrière le lac surgit la chaîne mère des montagnes Rocheuses, et plus loin encore le massif des montagnes Rouges, que domine la cime superbe du mont Sheridan. Ce large ruban argenté qui prend naissance à l'extrémité nord du lac et qui serpente au milieu des prairies et des forêts, c'est la Yellowstone, la merveilleuse rivière qui

entreprend son voyage épique à travers le pays le plus bouleversé du Nouveau Monde. En la suivant depuis sa naissance, nous la voyons s'engouffrer soudain dans une énorme crevasse où elle disparaît au regard : cette crevasse qui s'ouvre béante presque sous nos pieds, c'est le Grand-Cañon.

Il faut nous arracher à ces magnificences. La descente de la montagne serait une agréable promenade sans le terrible soleil qui darde sur nos têtes. Au delà du mont Washburn nous entrons dans un pays de prairies que nous traversons au galop de nos chevaux.

Dans cette région abondent différentes variétés de pierres précieuses, agates, sardoines, malachites, calcédoines, améthystes. Si notre temps n'était limité, nous irions explorer, à quelques milles de là, de l'autre côté de la Yellowstone, les fameuses forêts fossiles du *Specimen Ridge*. On trouve là, en nombre prodigieux et dans une admirable conservation, des arbres silicifiés, opalisés, agatisés : le sol est jonché de troncs et de branches d'arbres changés en blanche et dure agate ; en maints endroits les troncs sont encore debout, comme les colonnes d'un temple ruiné. On nous a vendu à Mammoth

Springs de curieux spécimens de ces pétrifications.

Vers quatre heures, nous faisons halte dans un vallon romantique, au bord d'un clair torrent coulant entre les arbres et les rochers. Pendant que les chevaux broutent, nous mangeons sur l'herbe les provisions que nous avons apportées. Mélangée de whisky, l'eau du torrent est exquise.

Alexander ne partage guère notre satisfaction : l'ascension du mont Washburn l'a affligé d'une insolation ; il n'a nul appétit, et c'est pitié de le voir couché sur l'herbe, accablé par la fièvre.

Le torrent qui arrose la vallée forme, à quelques pas de là, la cascade des Tours (Tower Falls), une des plus curieuses chutes qui soient au monde. Les roches ignées du haut desquelles se précipite la masse d'eau sont d'une extrême dureté : du combat entre la pierre et l'élément liquide est résultée la formation d'un groupe de tours et de tourelles d'un aspect extraordinairement imposant. La chute est dominée par deux énormes colonnes de basalte, sveltes et élancées, qui s'élèvent du fond de l'abîme, et entre lesquelles s'élance la cataracte : on dirait le portail



Cascade des Tours.

gigantesque d'une cathédrale gothique. La forêt de pinacles qui surgit derrière les tours jumelles complète l'illusion. La cataracte s'élance, d'un bond ininterrompu de 50 mètres, dans un abîme circulaire. C'est un spectacle saisissant. Je me rappelle que le piton du haut duquel nous vîmes la chute était si étroit, qu'il n'y avait place que pour un seul spectateur, et encore fallait-il se cramponner à un arbre suspendu au-dessus du gouffre. On peut recommander ce lieu à ceux qui veulent prendre des leçons de vertige. Mais la vue vaut bien qu'on brave le danger. On embrasse à la fois la cascade et tout le pays environnant. A 300 mètres de là coule la Yellowstone au fond de son cañon, dont les parois jaunâtres forment en cet endroit des palissades naturelles disposées avec tant d'art et de symétrie, qu'on les prendrait pour des constructions militaires. Au loin on aperçoit les sommets vaporeux de la Cordillère, d'une teinte bleu velouté.

En quittant les Tower Falls, nous traversons une région déserte. Sur le bord du chemin nous apercevons le crâne blanchi d'un cheval : nous sommes au lieu même où Weikert et Mac Cartney furent attaqués par les Nez-Percés en 1877. On se rappelle que l'un d'eux eut son cheval tué sous

lui. Le morne aspect du pays répond bien à ce lugubre souvenir.

A sept heures du soir nous saluons enfin le *loghouse* où nous avons résolu de passer la nuit qui doit clore notre vie nomade. Après les quelques nuits que nous venons de passer sous la froide tente, nous nous réjouissons à l'idée de dormir cette fois dans une habitation close et bien chauffée.

Qu'on s'imagine une grossière construction faite de troncs d'arbres non équarris et non calfeutrés, laissant entrer le vent par les interstices. Cela rappelle les *saeters* ou huttes de bergers dans les montagnes de la Norvège. L'intérieur se compose d'une pièce unique servant tout à la fois, à la mode d'Islande, de cuisine, de salle à manger et de chambre à coucher. A la mode d'Islande aussi, les bêtes y dorment avec les gens. En entrant, nous sommes accueillis par de gros chiens noirs plus disposés à nous sauter au cou qu'à nous souhaiter la bienvenue.

Le vieux solitaire qui habite cette cabane vit des péages perçus sur les voyageurs et les mineurs qui se servent du « pont de Jack » jeté sur la Yellowstone pour l'exploitation des mines d'or et d'argent situées à une douzaine de lieues



Murailles basaltiques du Grand-Cañon (p. 355).

à l'est. Autrefois il faisait lui-même le métier de mineur; mais, un jour, à la suite d'une explosion de poudre, des parcelles de roc et un morceau de son chapeau de feutre lui entrèrent dans la cervelle; il fit une longue maladie, pendant laquelle il perdit une portion de la boîte crânienne. Finalement il guérit, et il est actuellement parfaitement sain de corps et d'esprit. Il nous sert, dans une crasseuse vaisselle de fer battu, des truites et une tasse de café. Nous soupons assis sur des tonneaux et à la lueur d'une chandelle.

D'infectes peaux de bison étendues sur un plancher qui n'a jamais vu l'eau nous servent de couches pour la nuit. Sans compter les deux chiens, nous sommes bien une douzaine de dormeurs dans cette pièce étroite, car des mineurs y sont venus aussi demander l'hospitalité. Tout ce monde couche éparpillé dans tous les coins. La température est suffocante. A neuf heures du soir on souffle la chandelle, et la chambre n'est plus éclairée que par la flamme mourante des bûches de bois. Avant de fermer l'œil, ces *rough people* se racontent, avec l'accent nasillard si caractéristique du Yankee, les mille épisodes de leur vie aventureuse. Puis silence profond, auquel

succède bientôt un prodigieux concert de ronflements.

L'obscurité est complète. Je voudrais bien ronfler aussi, mais dans le mystère des ténèbres il se passe des choses étranges qui me tiennent en éveil. Qu'est-ce donc que ce chaud contact qui me chatouille les pieds? Sont-ce les pieds du voisin? Non, c'est un des deux molosses réfléchissant au moyen d'aller retrouver son maître qui dort derrière ma tête; l'animal hésite longtemps à franchir la compacte rangée de dormeurs; il me saute enfin sur le corps, puis sur la figure, se couche dans mon voisinage et pendant toute la nuit me fait entendre sa respiration. Mon havresac me sert d'oreiller : voilà que le sac se met à remuer sous ma joue; comme j'y ai mis mon portefeuille, mon premier mouvement est de chercher dans les ténèbres une main criminelle, mais je ne rencontre que le vide; en ouvrant le sac, je constate l'évasion d'une bête quelconque. Est-ce un rat? est-ce un serpent? Qu'en sais-je? Je ne parle pas des araignées et autres horribles insectes qui me courent sur le corps. La porte ferme mal, et, comme l'air est froid dehors et chaud dedans, me voilà sur le trajet d'un courant d'air qui m'afflige d'un

rhume. Bon Dieu! quelle nuit! Qu'il ferait bon d'être sous la tente! Et avec quel soulagement je vois poindre le jour à cinq heures du matin! Mes compagnons me confessent qu'ils n'ont jamais passé une aussi longue nuit blanche dans un trou si noir.

Après une nouvelle édition de truites et de café, nous partons à sept heures et demie du matin pour accomplir notre dernière étape. Nous gravissons la montagne par une chaleur déjà cuisante. Dans ces vallées du nord-ouest les journées sont aussi brûlantes que les nuits sont froides. Quelle splendide nature! quelle luxuriante végétation! Sur le vert sombre des pins se détache le vert pâle des saules, qui imitent si bien le bouleau par leurs troncs argentés et leur feuillage aérien. Le silence profond de ces majestueuses solitudes n'est troublé que par le cri strident de l'aigle. A mesure que nous nous élevons, l'horizon s'élargit : un océan de cimes vaporeuses fuit derrière nous dans la brume matinale. Au sommet de la côte nous rencontrons une caravane de chasseurs. Ils traînent après eux de nombreux chevaux de charge qui portent des coffres disposés à la manière islandaise.

Arrivés sur le haut plateau, nous nous laissons

emporter pendant trois heures par le galop infernal de nos cayuses, qui semblent flairer déjà les pâturages de Mammoth Springs. A onze heures nous commençons à apercevoir, au bout de la vallée, les terrasses calcaires qui de loin simulent un énorme glacier : bien qu'elles semblent n'être qu'à une portée de fusil, il nous faut encore une heure de galop pour y atteindre. Nous arrivons à l'hôtel National à midi, par un orage effroyable.

CONCLUSION

Le lendemain il fallut dire adieu à la Terre des Merveilles. En la quittant, je me surpris à soupirer le *never* du poète. *Never oh! never more!* — Ne la reverrons-nous « plus jamais »?

Que de fois mes souvenirs en ont depuis évoqué la splendide image! Que de fois ma pensée s'est envolée vers les rives du lac Yellowstone, vers les bords des bassins d'eau bouillante de la Firehole, ou vers les pitons qui dominent les cataractes du Grand-Cañon!

Comme l'Islande, avec laquelle elle a tant de traits de ressemblance, cette contrée exerce sur l'imagination une attraction puissante, et l'impression que le voyageur en rapporte est de celles qui font époque dans la vie et qu'il ne saurait plus jamais oublier.

On revient de là meilleur, plus humble, et pénétré de ce religieux respect qu'inspirent à notre faible entendement les mystères de la nature et la grandeur de la création.

Je me séparai à regret de mes aimables compagnons à Livingstone City : ils allaient chez les Mormons. Quant à moi, je pris la route du lointain Mexique, dont j'atteignis la frontière huit jours après, ayant parcouru 1000 lieues en pullman-car et traversé du nord au sud l'immense territoire des États-Unis.

FIN

OUVRAGES A CONSULTER [1].

Folsom David E. The Valley of the Upper Yellowstone, by C.-W. Cook. Article publié dans le *Western Monthly*, juillet 1870. Cet article, dont l'auteur est M. David E. Folsom, parut par erreur sous le nom de M. Cook. C'est probablement la première description détaillée des geysers de la Yellowstone.

Langford N.-P. The Wonders of the Yellowstone. Article publié dans le *Scribner's Monthly*, vol. II, mai et juin 1871, p. 1-113.

Trumbull Walter. The Washburne Yellowstone Expedition. Article publié dans le *Overland Monthly*, vol. VI, juin 1871, p. 431-489.

Doane, lieut. Gustavus C., Senate Ex. Doc. ; nº 51, 41st Congress ; 3d session. Letter from the Secretary of War communicating the report of lieut. Gustavus C. Doane upon the so called Yellowstone Expedition of 1870, p. 1-40.

1. Cette liste a été dressée presque entièrement d'après l'appendice bibliographique annexé au rapport de M. le professeur A.-C. Peale dans le douzième *Report of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories*. On a omis les ouvrages antérieurs à 1870, où il n'est fait que de vagues allusions aux geysers de la Yellowstone.

Everts, Truman C. Thirty seven Days of Peril. Article publié dans le *Scribner's Monthly*, vol. III, n. 1, nov. 1871, p. 1-17.

Hayden, Dr F.-V. Preliminary Report of the United States Geological Survey of Montana and portions of adjacent Territories. Being a fifth annual report of progress, by F.-V. Hayden, United States Geologist. Conducted under authority of the Secretary of the Interior. Washington, Government printing Office, 1872. Dans les chapitres IV à VII inclus, le docteur Hayden décrit le Parc National de la Yellowstone. Son rapport est accompagné de 54 illustrations et de 5 cartes.

Peale, Dr A.-C. Preliminary Report of the United States geological Survey of Montana, etc. (voir l'ouvrage précédent). Le chapitre XI contient le rapport de A.-C. Peale sur les minéraux, les roches, les sources thermales, etc.

Leidy, Prof. Joseph. Preliminary Report, etc. (voir l'ouvrage précédent). Notice of some Worms collected during Professor Hayden's Expedition to the Yelloswtone River in the summer of 1871, by Prof. Joseph Leidy, of Philadelphia. Les pages 381-382 décrivent le ver trouvé dans les truites du lac Yellowstone.

Porter, Prof. T.-C. Preliminary Report, etc. (voir l'ouvrage précédent). Catalogue of Plants, by Prof. Thomas C. Porter, p. 477-498. On y trouve une liste des plantes du Parc National de la Yellowstone.

Hayden, Dr F.-V. The Hot Springs and Geysers of the Yellowstone and Firehole Rivers; with maps. Article paru dans *Amer. Jour. Sci. and Arts,* vol. III, 1872, p. 105-115, 162-176. Voir aussi : *Petermann Mittheilungen*, XVIII, 1872, p. 241-251, 321-326.

Barlow, Capt. J.-W. Senate Ex. Doc. no 66; 42d Congress; 2d session. Letter from the Secretary of War accompanying an Engineer report of a reconnaissance of the Yelloswtone River in 1871, by Captains Barlow and Heap, of Corps of Engineers, p. 1-43, in-8°.

Heap, Capt. D.-P. Report in Senate Ex. Doc., nº 66, etc. (voir l'ouvrage précédent). Deux pages, 42, 43.

Raymond Rossiter W. Wonders of the Yellowstone. Article publié dans *Camp and Cabin. Sketches of Life and Travels in the West*, by Rossiter W. Raymond. New-York, Fords, Howard et Hulburt, 1880, p. 153-207.

Hayden, Dr F.-V. Sixth Annual Report of the United States Geological Survey of the Territories, embracing portions of Montana, Idaho, Wyoming and Utah. Being a report of progress for the year 1872, by F.-V. Hayden, United States Geologist. Conducted under the authority of the Secretary of the Interior. Washington, Government Printing Office, 1873. 1 vol. 8vo, p. i-ix, 1-844. 68 gravures sur bois, 12 planches, 5 cartes et 3 figures. Les chapitres II et III, par le Dr Hayden, décrivent le Parc National de la Yellowstone.

Peale, Dr A.-C. Report in *Sixth Annual Report United States Geological Survey (Hayden's) for 1872*, p. 99-187, 21 illustrations. Les chapitres III et IV, p. 125-150, décrivent les sources du Parc, ainsi qu'une partie du chapitre V. Le rapport contient également un catalogue des sources thermales.

Bradley F.-H. Report in *Sixth Annual Report of United States Geological Survey (Hayden's) for 1872*, p. 190-271. 8 illustrations, 2 cartes. Le chapitre III renferme la description des geysers et des sources des bassins de la Firehole et du lac Shoshone.

Merriam C.-H. Report on the Mammals and Birds of the Expedition (*Hayden's of 1872*). *Sixth Annual Report United States Geological Survey of the Territories for 1872*. Washington, 1873, p. 661-715. On y trouve, p. 712, une liste des oiseaux du bassin de la Firehole.

Gannet Henry. Report on Astronomy and Hypsometry. *Sixth Annual Report United States Geological Survey of the Territories (Hayden's) for 1872*, p. 795-807. On y trouve les altitudes des pics, des renseignements

topographiques et des observations météorologiques

COULTER S.-M. Report on Botany of Firehole Basin. *Sixth Annual Report United States Geological Survey of the Territories (Hayden's) for 1872*, p. 747-792.

LANGFORD N.-P. The Ascent of Mount Hayden. Article publié dans le *Scribner's Monthly*, vol. IV, june 1873, p. 129.

HAYDEN, Dr F.-V. The Wonders of the West. More about the Yellowstone, by F.-V. Hayden. Article publié dans le *Scribner's Monthly*, vol. III, no 4, feb. 1872, p. 388-396.

LANGFORD N.-P. Report of the Superintendent of the Yellowstone National Park for the year 1872. 42d Congress, 3d session, Senate Ex. Doc., no 35. Letter of the Secretary of the Interior, accompanying a Report of the Superintendent, etc.

AUSTEN, PETER TOWNSEND. Note on the Siliceous Pebbles from the Geysers of Yellowstone Canon. Publié dans *Amer. Chemist*, vol. III, feb. 1873, p. 288-290.

DE LA VALLÉE-POUSSIN. Les explorations géologiques à l'ouest des États-Unis, par Ch. de la Vallée-Poussin, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Louvain. Extrait de la *Revue catholique*. Louvain, Ch. Peeters, 1873. Les paragraphes 4 et 5, p. 24-42, renferment une description du Parc National de la Yellowstone d'après les publications américaines.

HAYDEN, DOANE et LANGFORD. Le Parc National des États-Unis. Extrait et traduit par Em. Delerot des publications américaines. *Tour du Monde*, 1874, 2e semestre. Paris, Hachette et Cie, 1874. 49 gravures et une carte.

PAUL LE HARDY. La Terre des Merveilles. Souvenirs d'une exploration au bassin de la Yellowstone, par Paul le Hardy. Publié dans la *Revue de Belgique*, 1875. L'auteur a fait partie de l'expédition du capitaine Jones, en 1873.

NORTON H.-J. Horseback Rides through the Yellowstone National Park, by H.-J. Norton 12mo. Virginia City, 1874.

JONES, Capt. WM.-A. Report upon the Reconnaissance

of Northwestern Wyoming, including the Yellowstone National Park, made in the summer of 1873, by William A. Jones, Captain of Engineers, U. S. A., with appendix. Washington, Government Printing Office, 1875, p. I-VI, 1-331. Les pages 1-81 sont du capitaine Jones, ainsi que les pages 323-326 de l'appendice.

COMSTOCK, Prof. THEO.-B. Geological Report. Report upon the Reconnaissance of Northwestern Wyoming, etc. (*Jones' Report*), p. 85-291. Les chapitres IX-XIII décrivent les sources et les geysers du Parc National de la Yellowstone.

HEIGMANN, Dr C.-L., U. S. A. Report on Mineral and Thermal Waters, by Assistant Surgeon C.-L. Heigmann, U. S. A. Report upon the Reconnaissance of Northwestern Wyoming, etc. (*Jones' Report*), p. 293-307.

HEIGMANN C.-L. The Therapeutical Value of the Springs in the National Park, Wyoming Territory, by C.-L. Heigmann, Assistant Surgeon, U. S. A. Publié dans le *Philadelphia Medical Times*, vol. VI, nº 222, May 27, 1876, p. 409-414.

PARRY, Dr C.-C. Botanical Report. Report upon the Reconnaissance of Northwestern Wyoming, p. 308-314. Renferme une liste des plantes du Parc National de la Yellowstone.

COMSTOCK, Prof. T.-B. On the Geology of Western Wyoming, by Theo.-B. Comstock, B.-G., geologist of the Northwestern Wyoming Expedition, 1873. Publié dans *Amer. Journ. Sci. and Arts*, vol. VI, third series, Dec. 1873, p. 426-432.

COMSTOCK, Prof. T.-B. The Yellowstone National Park, by Theo.-B. Comstock. Publié dans *American Naturalist*, vol. VIII, Feb. and March 1874, p. 65-79, 155-165.

PARRY, Dr C.-C. Botanical Observations in Western Wyoming, by Dr C.-C. Parry. Publié dans *American Naturalist*, vol. VIII, Jan., Feb., Mar. and April 1874, p. 9, 102, 175, 211.

RICHARDSON JAMES. Wonders of the Yellowstone Region

in the Rocky Mountains, being a description of its Geysers, Hot Springs, Grand Cañon, etc., explored in 1870-1871. Edited by James Richardson. Illustrated, 12mo, p. 256. Londres, 1876. Une édition antérieure a paru à Londres en 1872.

Richardson J. Wonders of the Yellowstone. Edited by James Richardson. New-York, Scribner, Armstrong and Co, 1872. Une autre édition a paru en 1873.

Stanley Edwin-J. Rambles in Wonderland. New-York, 1878.

Dunraven, Lord. The Great Divide : Travels in the Upper Yellowstone in the summer of 1874. by the Earl of Dunraven. With illustrations by Valentine W. Bromley. Londres, Chatto and Windus, Piccadilly, 1876, p. i-xvi, 1-377 15 illustrations et 2 cartes.

Ludlow, Capt. William. Reconnaissance from Carrol, Montana Territory, to the Yellowstone National Park, and Return, in 1875.

Grinnel and Dana. Geological Report by Edward S. Dana and George Bird Grinnel. Reconnaissance from Carrol, Montana Territory, etc., pp. 93-137.

Dana E.-S. Mineralogical Notes, nº IV. On the Association of Crystals of Quartz and Calcite in Parallel Position, as observed on a specimen from the Yellowstone Park. Publié dans *Amer. Journ. Sci. and Arts*, vol. XII, 3ᵈ ser., 1876, p. 448-451.

Strong, Genl W.-E. A Trip to the Yellowstone National Park in July, August and September 1875. From the *Journal of General W.-E. Strong*. Washington, 1876, p. 1-143. Illustré.

Hawes J.-W. Wyoming. Publié dans *The American Encyclopedia (Appleton's)*, vol. XVI. New-York, 1876. Page 751 se trouve la description du Parc National de la Yellowstone.

Champlin John-D., Jr. Geysers. Publié dans *The American Encyclopedia*, vol. VII, p. 783-789. Renferme une description des geysers de la Yellowstone.

Hayden, Dr F.-V. Yellowstone National Park. Publié dans *Johnson's New Universal Encyclopedia*, vol. IV. New-York, 1878, p. 1526-1530.

Hayden, Dr F.-V. The Grotto Geyser of the Yellowstone National Park, with a descriptive note and map, and an illustration, by the Albert-type process. Washington, Government Printing Office, 1876. Obl. fol., 1 p. i, 2 l of text, 1 Albert-type, 1 map.

Peale, Dr A.-C. Account of the Grotto Geyser, with analysis of its deposits. The Grotto Geyser, etc. (voir l'ouvrage précédent).

(?) Die Geyser region am Oberen Yellowstone. Publié dans le *Globus*, Bd XXVII, 1876, p. 289-294, 305-309, 321-325, 337-341.

Ackerman (Yellowstone National Park). *Sitz. Isis Dresden*, 1876, p. 49-64.

Sherman, Genl W.-T. Tour of inspection across the continent along the line of the North Pacific Railroad, by General Sherman and Staff. Reports of inspection made in the summer of 1877, by Generals P.-H. Sheridan and W.-E. Sherman, of country north of the Union Pacific Railroad. Printed by order of the Secretary of War. Washington, Government Printing Office, 1878, p. 27-58, 2 illustrations. Une série de lettres du général Sherman a été également publiée dans le *New-York Herald*, dans l'été de 1877.

Poe, Col. O.-M. Report of Col. O.-M. Poe, United States Engineers, aide de camp to General W.-T. Sherman. Reports of Inspection made in the Summer of 1877, by Generals P.-H. Sheridan and W.-T. Sherman, etc., p. 59-110. 4 illustrations et 5 cartes.

Norris P.-W. Report upon the Yellowstone National Park to the Secretary of the Interior, by P.-W. Norris, Superintendent. Washington, Government Printing Office, 1877, 8vo, p. 1-15; avec carte.

Holmes W.-H. Fossil Forests of the Volcanic Tertiary For-

mations of the Yellowstone National Park, by W.-H. Holmes. Publié dans *Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories,* vol. V, nº 1. Washington, Government Printing Office, February 28, 1879, p. 125-132; 1 illustration.

Holmes W.-H. Notes on an extensive deposit of Obsidian in the Yellowstone National Park, by W.-H. Holmes. Publié dans *American Naturalist*, vol. XIII, April 1879, p. 247-250.

Holmes W.-H. Glacial Phenomena in the Yellowstone National Park. Publié dans *American Naturalist,* vol. XV, March 1881, p. 203-208. Illustrated with map and section.

Norris P.-W. Report upon the Yellowstone National Park to the Secretary of the Interior, by P.-W. Norris, Superintendent, fort he year 1878. Washington, Government Printing Office, 1879, 8vo, p. 1-20 with map.

Eccles James. The Rocky Mountain Region of Wyoming and Idaho. Read before the Alpine Club, June 3, 1879. Publié dans *Alpine Journal,* vol. IX, August 1879. Londres, pp. 241-253.

Mitchell, Dr S.-Weir. Through the Yellowstone Park to Fort Custer. Publié dans *Lippincott's Magazine*, vol. XXI, nº 150, pp. 688-704; vol. XXVI, nº 151, pp. 29-41. Philadelphie, June and July 1880.

Norris P.-W. Report upon the Yellowstone National Park to the Secretary of the Interior, by P.-W. Norris, Superintendent. For the year 1879. Washington, Government Printing Office, 1880, 8vo, p. 1-31; 1 carte et 1 planche.

Seguin Augustin. Dix jours aux sources du Missouri. Publié dans le *Bulletin de la Société de géographie de Lyon.* 4e volume, 1881, p. 59-84.

Geikie, Prof. Archibald. The geysers of the Yellowstone. Publié dans *Mac-Millan's Magazine*, Oct. 1881. The same. *Appleton's Journal*, n. s., vol. XI, December 1881, p. 538-

547. *Also* the same. *Geological Sketches at Home and Abroad.* By Archibald Geikie, L. L. D. F. R. S. MacMillan and Co. New-York, 1882, p. 206-238.

Norris P.-W. Annual Report of the Superintendent of the Yellowstone National Park to the Secretary of the Interior, for the year 1880. Washington, Government Printing Office, 1881. 8vo, p. 1-64, including index; avec carte et 5 planches.

Sheridan, Genl P.-H. Expedition through the Big Horn Mountains, Yellowstone Park, etc. Report of Lieut. Gen. P.-H. Sheridan. Report of Lieut. Gen. P.-H. Sheridan, dated September 20, 1881, of his expedition through the Big Horn Mountains, National Park, etc., together with reports of Lieut. Col. J.-F. Gregory, A. D. C., surgeon W.-H. Forvood, and Capt. S.-C. Kellog, Fifth Cavalry. Official copy : R.-C. Drum, Adjudant General, Adjudant General's Office, December 13, 1881. Washington, Goverment Printing Office, 1882, 8vo, p. 3-9; with map.

Gregory, Col. James-F. Report of Col. James-F. Gregory. Report of Lieut. Gen. P.-H. Sheridan, etc., p. 10-23.

Gauilleur H. Souvenirs d'un voyage à cheval dans le désert américain, par Henry Gauilleur. Publié dans *l'Exploration, revue des Conquêtes de la civilisation, recueil géographique hebdomadaire.* Paris, 1882, 2e semestre, tome XIV. Le Parc National de la Yellowstone est décrit dans les nos 294 et 295.

Norris P.-W. Fifth Annual Report of the Superintendent of the Yellowstone National Park, by P.-W. Norris, Superintendent. Conducted under the authority of the Secretary of the Interior. Washington, Government Printing Office, 1881. 8vo, p. 1-81; carte et 34 illustrations.

Conger P.-H. Annual Report of the Superintendent of the Yellowstone National Park to the Secretary of the Interior. P.-H. Conger, Superintendent, for the year 1882. Washington, Government Printing Office, 1882.

United States Department of the Interior. 42d Con-

gress, 3d session. Ex. Doc., n° 241. Yellowstone National Park. Letter from the Secretary of the Interior transmitting a letter from N.-P. Langford, recommending an appropriation for wagon roads and the opening of the Park, etc. The Yellowstone National Park. 42d Congress, 2d session. H. R. Report n° 26. Report to accompany bill H. R. 764.

United States Department of the Interior. Yellowstone Park. H. R. Ex. Doc., n° 147, 43d Congress, 1st session. Letter from the Secretary of the Interior, transmitting a draught of a bill amendatory of and supplementary to the act entitled : « An act to set apart a certain part of land lying near the headwaters of the Yellowstone River as a public Park ». 8vo, p. 1-8.

O'Neil Howard. The Falls of the Yellowstone. Publié dans *The Southern Magazine*, vol. IX, Aug. 1871, p. 219-223.

Anon. The Yellowstone Park. Publié dans *Nature*, vol. V, March 21, 1872, p. 403. Cet article reproduit principalement les rapports présentés au Congrès relativement à la création du Parc National.

Anon. A Gigantic Pleasuring Ground. The Yellowstone National Park of the United States. Publié dans *Nature*, vol. VI, Sept. 12, 1872, p. 397-401, Sept. 26, 1872, p. 437-439. Cette description du Parc semble avoir été puisée dans le *Hayden's Report for 1871*; elle est illustrée de 8 figures empruntées à ce rapport.

Nealley Edward B.-A. Gold Hunt on the Yellowstone. Publié dans *Lippincott's Magazine*, vol. IX, Feb'y 1872, p. 204-212.

Bunce O.-B. Our Great National Park. Publié dans *Picturesque America, or the Land we live in*, etc. Edited by Wm-Cullen Bryant, vol. I, New-York (1872). D. Appleton and Co, p. 292-316, 18 illustrations.

Hayden, Dr F.-V. The Yellowstone National Park and the Mountain Regions of portions of Idaho, Nevada, Colo-

rado and Utah, p. 48, 2 cartes, 15 chomolithographies. In-folio, Boston, 1876.

Hayden, Prof. T.-V. Wonders of the Rocky Mountains. The Yellowstone Park. How to reach it, by Prof. F.-V. Hayden, United States Geological Survey. *The Pacific Tourist Williams Illustrated Guide to the Pacific Railroad, California*, etc. New-York, 1876.

Lé Conte, Prof. Joseph. Geysers. *Elements of Geology*, Joseph Le Conte. New-York, D. Appleton and Co, 1878, p. 94-104. Renferme une description des geysers de la Yellowstone, avec illustrations empruntées aux *Hayden's Reports*.

Le Conte, Prof. Joseph. Geysers, and how they are explained. Publié dans *Popular Science Monthly*, vol. XII, Feb'y 1878, p. 407-417. Cet article est emprunté aux *Elements of Geology* de Le Conte.

De Lapparent A. *Traité de géologie*, par A. de Lapparent. Paris, 1883. Les geysers de la Yellowstone y sont décrits d'après les rapports de Hayden.

Strahorn R.-E. The Resources of Montana Territory and attractions of Yellowstone National Park, by R.-E. Strahorn. Helena, 1879, 8vo. (*Montana Legislative Assembly.*)

Hayden, D[r] F.-V. The Hot Springs of Yellowstone National Park, by Prof. F.-V. Hayden, U. S. Geol. Survey. The Great West, etc. Phila. Franklin Publishing Co, Bloomington, Ill. Chas. R. Broder, 1880, p. 32-38.

Strahorn R.-E. The Enchanted Land, or an October Ramble among the geysers, Hot Springs, Lakes, Falls and Cañons of the Yellowstone National Park. Illustrated. 8vo, p. 48, paper. Omaha, 1881.

Rutley Frank. The Microscopical Characters of the vitreous rocks of Montana, U. S. A. Publié dans *Quarterly Journal Geol. Society*, vol. XXXVII, Londres, Aug. 1881, p. 391-399. Renferme une description des roches du Parc National de la Yellowstone.

Eccles James. On the mode of occurrence of some of

the volcanic Rocks of Montana, U. S. A. Publié dans *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. XXXVII. Londres, Aug. 1881, p. 399-401.

Leffmann, Dr Henry. Analyses of some Geyser Deposits, by Henry Leffmann. Publié dans *Chemical News*. Londres, vol. XLIII, March 18, 1881, p. 124. Renferme l'analyse de dépôts provenant du Parc National de la Yellowstone.

Brockett G.-P. Yellowstone National Park. *Our Western Empire*, etc., by G.-P. Brockett. Chapter XXII. Philadelphie, 1881.

Porter R.-P., H. Gannett and W.-P. Jones. The Yellowstone National Park. *The West, from the Census of 1880. A History of the Industrial, Commercial, Social and Political Development of the States and Territories of West, from 1800 to 1880,* by Robert P. Porter, Special Agent, etc., assisted by Henry Gannett, Geographer of the tenth Census, and William-P. Jones, corresponding Member of the Amer. Geograph. Soc. with map and diagrams. Chicago, Ill., U. S. A. : Rand, Mac-Nally and Co. Londres, Trübner and Co, 1882, p. 425-429.

Geikie, Prof. Archibald. Geysers. *Text Book of Geology,* by Archibald Geikie. Londres, Mac-Millan and Co, 1882, p. 236-39.

Leffmann H. and Will. Beam. Contributions to the Geological Chemistry of Yellowstone National Park. I. Geyser water and deposits, by Henry Leffmann. II. Rocks of the Park, by Wm Beam. Publié dans *Amer. Jour. of Science,* 3d series, vol. XXV, no 146, February, 1883, p. 104-106.

Ellsworth Spencer. A Pilgrimage to Geyser Land or Montana on Muleback, etc., by Spencer Ellsworth. Lacon, Ill., 1883, 8vo.

Haupt Herman. The Yellowstone National Park. A complete guide to and description, of the wondrons Yellowstone Region of Wyoming and Montana Territories of the United States of America, by Herman Haupt, Fr., M. D., Ph. D. New-York and Philadelphia, 1883.

WINSER HENRY-J. The Yellowstone National Park. Being a Description of the Mammoth Hot Springs, the Geyser Basins, the Cataracts, the Cañons and other features of the Land of Wonders, by Henry-J. Winser. New-York, 1883.

DANA JOS.-D. Hot Springs and Geysers. *Manual of Geology*, etc., by James-D. Dana, 2d edition. New-York, 1875, p. 719-722.

BROWN ROBERT. The Wonderland of America. Publié dans *The Countries of the World*, vol. IV, by Robert Brown. Londres, Paris et New-York.

MAGUIRE H.-N. The Black Hills and American Wonderland, by H.-N. Maguire. From personal explorations. *The Lakeside Library*, vol. IV, nº 82, p. 298-301.

(?) Wonders of the Yellowstone Region. Publié dans *Chamber's Journal*, vol. LI, p. 315.

HAYDEN, Dr F.-V. Twelfth Annual Report of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories : a report of progress of the exploration in Wyoming and Idaho for the year 1878. In two Parts. Part. II, by F.-V. Hayden, United States Geologist. Conducted under the authority of the Secretary of the Interior. Washington, Government Printing Office, 1883.

HOLMES W.-H. Report on the Geology of the Yellowstone National Park, by W.-H. Holmes. *Twelfth Annual Report*, etc. (voir l'ouvrage précédent).

PEALE A.-C. The Thermal Springs of Yellowstone National Park, by A.-C. Peale, M. D. *Twelfth Annual Report*, etc.

GANNETT HENRY. Geographical Fieldwork of the Yellowstone Park Division, by Henry Gannett, E.-M. *Twelfth Annual Report*, etc.

JOLY CH. Note sur le Parc National de Yellowstone aux États-Unis, par M. Ch. Joly. Paris, 1884. Brochure de 15 pages, d'après les publications américaines.



Imp Fraillery
4-86

CARTE DU PARC NATIONAL DE LA YELLOWSTONE

J. LECLERCQ — La Terre des Merveilles

HACHETTE et Cie



Gravé par Erhard Fres, 35bis rue Denfert-Rochereau, Paris.

4-86

Imp. Fraillery

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE IV

LA HAUTE YELLOWSTONE

CHAPITRE V

LES SOURCES DU MAMMOUTH

CHAPITRE VI

LA RIVIÈRE GIBBON

CHAPITRE VII

LES PREMIERS GEYSERS

CHAPITRE VIII

LA FIREHOLE

CHAPITRE IX

LE VIEUX-FIDÈLE

CHAPITRE X

LA RUCHE ET LA GÉANTE

CHAPITRE XI

LE LONG DE LA FIREHOLE

CHAPITRE XII

TERRE DES MERVEILLES ET TERRE DE GLACE

CHAPITRE XIII

THÉORIE DES GEYSERS

CHAPITRE XIV

EXCELSIOR

CHAPITRE XV

LES INDIENS AU PARC NATIONAL

CHAPITRE XVI

LE LAC YELLOWSTONE

CHAPITRE XVII

HISTOIRES DE PÊCHE ET DE CHASSE

CHAPITRE XVIII

LA MONTAGNE DE SOUFRE

CHAPITRE XIX

LES CATARACTES DE LA YELLOWSTONE

CHAPITRE XX

LE MONT WASHBURN

Coulommiers. — Typog. P. BRODARD et GALLOIS.


301